

Meub, Lukas; Erlei, Alexander; Proeger, Till; Bizer, Kilian

Research Report

Investitionen in überbetriebliche Bildungsstätten des Handwerks - fiskalische und Kontexteffekte

ifh Forschungsbericht, No. 36

Provided in Cooperation with:

Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh)

Suggested Citation: Meub, Lukas; Erlei, Alexander; Proeger, Till; Bizer, Kilian (2025) : Investitionen in überbetriebliche Bildungsstätten des Handwerks - fiskalische und Kontexteffekte, ifh Forschungsbericht, No. 36, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen, <https://doi.org/10.47952/gro-publ-380>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/337475>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Investitionen in überbetriebliche Bildungsstätten des Handwerks – fiskalische und Kontexteffekte

Gutachten im Auftrag des
Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft,
Landesentwicklung und Energie

www.ifh-goettingen.de

ifh Forschungsbericht 36

Lukas Meub, Alexander Erlei, Till Proeger, Kilian Bizer



Volkswirtschaftliches **Institut**
für **Mittelstand & Handwerk**
an der Universität Göttingen



2026

**Veröffentlichung des
Volkswirtschaftlichen Instituts für Mittelstand und Handwerk
an der Universität Göttingen
Forschungsinstitut im Deutschen Handwerksinstitut e.V.**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



Die Wirtschaftsministerien
der Bundesländer



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das Gutachten wurde von der EDIPA GmbH im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums
für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie erstellt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen
Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<http://dnb.dnb.de> abrufbar.

ISSN 2751-2215

DOI-URL: <https://doi.org/10.47952/gro-publ-380>

Alle Rechte vorbehalten

ifh Göttingen | Heinrich-Düker-Weg 6 | 37073 Göttingen

Tel.: +49 551 39 34882

E-Mail: info@ifh.wiwi.uni-goettingen.de

Internet: www.ifh-goettingen.de

GÖTTINGEN | 2026

Investitionen in überbetriebliche Bildungsstätten des Handwerks – fiskalische und Kontexteffekte

Zusammenfassung: Die überbetrieblichen Bildungsstätten des Handwerks (ÜBS) sind zentrale Träger der technologischen und digitalen Modernisierung im Handwerk und sichern die Qualität der Fachkräfteausbildung. Ausbleibende Investitionen können daher Wachstums- und Produktivitätsverluste im Handwerk bewirken. Dabei sind Bund und Länder Sparzwängen ausgesetzt, die einen effizienten Mitteleinsatz erzwingen. Gleichwohl ist zu beachten, dass Investitionen in die berufliche Bildungsinfrastruktur sowohl Mehreinnahmen an Steuern und Sozialabgaben generieren, als auch Kosteneinsparungen seitens der öffentlichen Hand und der Sozialversicherungsträger ermöglichen.

Kern des vorliegenden Gutachtens ist in diesem Zusammenhang die quantitative Analyse fiskalischer Effekte zugunsten der öffentlichen Haushalte sowie der Sozialversicherungsträger, die durch zusätzliche ÜBS-Investitionen ausgelöst werden. Ziel der Untersuchung ist es somit, ein effizientes Investitionsniveau zu bestimmen, das eine optimale Rendite der öffentlich eingesetzten Mittel aus Sicht der unterschiedlichen staatlichen Ebenen induziert. Zu diesem Zweck werden zwei Simulationen durchgeführt.

Auf Basis der quantitativen Simulationen der fiskalischen Effekte legt das Gutachten ein deutlich höheres Investitionsvolumen aller staatlichen Ebenen für die überbetrieblichen Bildungsstätten des Handwerks nahe. Der Bund müsste für eine gesamtstaatlich optimale Rendite 415 Mio. € investieren, was eine Steigerung des Niveaus aus 2024 von 332 % impliziert.

Gegeben der Ko-Finanzierung von Bundesländern und Bildungsträgern erzielen die zusätzlichen Investitionen aus gesamtstaatlicher Perspektive eine jährliche fiskalische Rendite von 265 %. Über einen Zeithorizont von 15 Jahren würden sich aus diesen Investitionssummen kumulierte Nettoerträge von etwa 32,7 Mrd. € ergeben.

Ergänzend zu dieser quantitativen Analyse erfolgt eine literaturbasierte qualitative Analyse von insgesamt 16 empirisch schwer zugänglichen Wirkungszusammenhängen. Dabei zeigt sich, dass Investitionen in ÜBS entlang von vier Wirkungsebenen positive Effekte entfalten: (I) individuelle Effekte (soziale Mobilität, Beschäftigungsstabilität, Bildungsrenditen, Anpassungsfähigkeit an den technologischen Wandel); (II) betriebliche Effekte (Technologietransfer, Kooperations- und Netzwerkeffekte, Erhalt einer kleinteiligen, regionalen Betriebsstruktur und damit regionale Resilienz, Produktivitäts- und Innovationssteigerungen); (III) gesamtwirtschaftliche Effekte (erhöhte Standortattraktivität für Investoren, lokale Wertschöpfungsimpulse, Wertschöpfungs- und Einkommenszuwächse, Handwerk-Industrie-Kooperationen, Zubringerfunktion von Fachkräften für Industrie und Mittelstand); (IV) gesellschaftliche Effekte (Erwerbsintegration, Attraktivitätssteigerung beruflicher Bildung, Beiträge zu Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Energiewende, Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse).



Volkswirtschaftliches **Institut**
für Mittelstand & Handwerk
an der Universität Göttingen

Inhalt

1	Executive Summary	1
2	Hintergrund und Zielstellung	3
3	Die überbetrieblichen Bildungsstätten des Handwerks	4
	3.1 Rolle und Funktion der ÜBS im dualen Ausbildungssystem	4
	3.2 Träger- und Finanzierungsstruktur	6
	3.3 Wirkungskanäle der ÜBS	6
4	Fiskalische Effekte von Investitionen in ÜBS	11
	4.1 Methodische Grundlagen	11
	4.2 Anwendung auf ÜBS	13
	4.3 Basisschätzung (Simulation 1)	14
	4.3.1 Erträge zusätzlicher ÜLU-Wochen	14
	4.3.2 Kosten zusätzlicher ÜLU-Wochen	15
	4.3.3 Ergebnisse Simulation 1	17
	4.4 Komplexe Effekte (Simulation 2)	22
	4.4.1 Wirkungskanal 1: Beschäftigungseffekt	22
	4.4.2 Wirkungskanal 2: Güte der Ausbildung	23
	4.4.3 Wirkungskanal 3: Arbeitsplatzmatching	23
	4.4.4 Wirkungskanal 4: Technologietransfer	24
	4.4.5 Ergebnisse Simulation 2	25
	4.5 Einfluss der (Meister-) Fortbildungen	33
	4.5.1 Problematik der Quantifizierung	33
	4.5.2 Argumente für niedrigere fiskalische Renditen	33
	4.5.3 Argumente gegen niedrigere fiskalische Renditen	34
	4.5.4 Einordnung Fiskalische Rendite	34
	4.6 Diskussion Ergebnisse Simulationen	35
	4.6.1 Plausible Simulationsergebnisse und Datengrundlage	35
	4.6.2 Grundsätzliche Unsicherheit der Simulationen	35
	4.6.3 Zusammenfassung Diskussion	38
5	Kontexteffekte	39
	5.1 Individuelle Ebene	39

5.1.1	Bildungsrenditen und Beschäftigungsstabilität	39
5.1.2	Soziale Mobilität.....	40
5.1.3	Weiterbildung und Anpassung an technologischen Wandel	41
5.2	Betriebliche Ebene.....	42
5.2.1	Technologietransfer in den handwerklichen Mittelstand	42
5.2.2	Innovations- und Produktivitätssteigerungen	44
5.2.3	Resilienz kleinteiliger Unternehmensstrukturen	45
5.2.4	Kooperations- und Netzwerkeffekte	46
5.3	Gesamtwirtschaftliche Ebene	47
5.3.1	Standortattraktivität für Investoren.....	47
5.3.2	Wertschöpfungs-, BIP- und Steuerzuwächse	48
5.3.3	Lokale Wertschöpfungseffekte	49
5.3.4	Handwerk- Industrie-Kooperationen	50
5.3.5	Fachkräftebasis für Industrie und Mittelstand	51
5.4	Gesellschaftliche Ebene.....	52
5.4.1	Erwerbsintegration von Jugendlichen und Migranten	52
5.4.2	Beitrag zu Nachhaltigkeit und Energiewende	53
5.4.3	Beitrag zur Attraktivität beruflicher Bildung	53
5.4.4	Beitrag zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse	54

6 Literatur56

7 Anhang61

7.1	Jährliche Nettoerträge nach Ertragskategorien für Zusatzinvestitionen Bund: Zerlegung nach Wirkungskanälen – Gesamtstaat	61
7.2	Jährliche Nettoerträge nach Ertragskategorien für Zusatzinvestitionen Bund: Zerlegung nach Wirkungskanälen – Bund	62
7.3	Jährliche Nettoerträge nach Ertragskategorien für Zusatzinvestitionen Bund: Zerlegung nach Wirkungskanälen – Länder	64

Abbildungen

Abb. 1: Kumulierte Nettoerträge Bund nach Zusatzinvestition Bund und Wirkungskanälen [Modell „Komplexe-Effekte“]	2
Abb. 2: Kumulierte Nettoerträge nach Zusatzinvestition Bund [Basisseffekt]	17
Abb. 3: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Basisseffekt]	18
Abb. 4: Nettoerträge Bundesebene pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Basisseffekt]	19
Abb. 5: Nettoerträge Länderebene pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Basisseffekt]	20
Abb. 6: Kumulierte Nettoerträge nach Zusatzinvestition Bund [Komplexe-Effekte]	25
Abb. 7: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, aggregierte Wirkungskanäle]	27
Abb. 8: Nettoerträge Bundesebene pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, aggregierte Wirkungskanäle]	28
Abb. 9: Nettoerträge Länderebene pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, aggregierte Wirkungskanäle]	29
Abb. 10: Kumulierte Nettoerträge Gesamtstaat nach Zusatzinvestition Bund und Wirkungskanälen [Komplexe-Effekte]	30
Abb. 11: Kumulierte Nettoerträge Bund nach Zusatzinvestition Bund und Wirkungskanälen [Komplexe-Effekte]	31
Abb. 12: Kumulierte Nettoerträge Länder nach Zusatzinvestition Bund und Wirkungskanälen [Komplexe-Effekte]	31
Abb. 13: Akteure des Innovationstransfers in die berufliche Bildung	43

Tabellen

Tabelle 1: Kontexteffekte der ÜBS-Förderung	10
Tabelle 2: Ausgabenstruktur im Bereich der ÜLU für 2024	13
Tabelle 3: Ergebnisübersicht Simulation 1 (Basisseffekte)	21
Tabelle 4: Ergebnisübersicht Simulation 2 (Komplexe-Effekte)	32

Abbildungen im Anhang

Abb. A 1: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1].....	61
Abb. A 2: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1 und 2].....	61
Abb. A 3: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1,2 und 3].....	62
Abb. A 4: Nettoerträge Bund pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1].....	62
Abb. A 5: Nettoerträge Bund pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1 und 2].....	63
Abb. A 6: Nettoerträge Bund pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1, 2 und 3].....	63
Abb. A 7: Nettoerträge Länder pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1].....	64
Abb. A 8: Nettoerträge Länder pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1 und 2].....	64
Abb. A 9: Nettoerträge Länder pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1, 2 und 3].....	65

1. Executive Summary

Die überbetrieblichen Bildungsstätten des Handwerks (ÜBS) sind zentrale Träger der technologischen und digitalen Modernisierung im Handwerk und sichern die Qualität der Fachkräfteausbildung. Ausbleibende Investitionen können daher Wachstums- und Produktivitätsverluste im Handwerk bewirken. Dabei sind Bund und Länder Sparzwängen ausgesetzt, die einen effizienten Mitteleinsatz erzwingen. Gleichwohl ist zu beachten, dass Investitionen in die berufliche Bildungsinfrastruktur sowohl Mehreinnahmen an Steuern und Sozialabgaben generieren, sowie auch Kosteneinsparungen seitens der öffentlichen Hand und der Sozialversicherungsträger ermöglichen. **Kern des vorliegenden Gutachtens ist in diesem Zusammenhang die quantitative Analyse fiskalischer Effekte zugunsten der öffentlichen Haushalte sowie der Sozialversicherungsträger, die durch zusätzliche ÜBS-Investitionen ausgelöst werden. Ziel der Untersuchung ist es somit, ein effizientes Investitionsniveau zu bestimmen, das eine optimale Rendite der öffentlich eingesetzten Mittel aus Sicht der unterschiedlichen staatlichen Ebenen induziert.** Ergänzend zu dieser quantitativen Analyse erfolgt außerdem eine literaturbasierte qualitative Analyse von insgesamt 16 empirisch schwer zugänglichen Wirkungszusammenhängen im wirtschafts- und sozialpolitischen Kontext (Kontexteffekte), um so die positiven Effekte von Investitionen in ÜBS möglichst umfassend zu beschreiben.

Methodik

Die quantitative Analyse gliedert sich in zwei Simulationen. Simulation 1 (Basiseffekte) umfasst die Schätzung eines einfachen Basismodells mit den direkten positiven fiskalischen Wirkungen von Investitionen in ÜBS. Simulation 2 (komplexe Effekte) baut auf diesen Grundberechnungen auf und führt schrittweise zusätzliche Wirkungskanäle von ÜBS-Investitionen auf fiskalische Effekte ein. Die Grundlogik des Modells besagt dabei, dass Bildungsinvestitionen zu höheren Bruttoeinkommen führen, die sich wiederum über Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen sowie geringere Lohnersatz- und Versicherungsleistungen in Erträge für die staatlichen Ebenen übersetzen. Diese Erträge werden aggregiert und den direkten Investitionskosten und Opportunitätskosten gegenübergestellt. Hieraus ergeben sich schließlich die Nettoerträge und damit die fiskalischen Renditen der ÜBS-Investitionen.

Ergebnisse der Analysen

Simulation 1 zeigt, dass bereits der Basiseffekt von Investitionen in ÜBS hohe fiskalische Renditen aufweist. Aus Perspektive des Gesamtstaats liegt das optimale Niveau an Bundesmitteln bei 97 Mio. € über dem

Niveau aus 2024 für Investitionen in die überbetriebliche Lehrlingsunterweisung. Dies entspräche einer Steigerung von 77,6 %. Länder und Bildungsträger müssten im Optimum zusätzliche Investitionen in Höhe von 276,5 Mio. € jährlich tätigen, wobei der Stand der Investitionen in 2024 insgesamt 355,8 Mio. € betrug. Diese Größenverhältnisse verdeutlichen den zurückhaltend berechneten Basiseffekt.

Simulation 2 differenziert vier zentrale Wirkungskanäle von Investitionen in ÜBS. Die Wirkungskanäle sind: (1) positive Beschäftigungseffekte, (2) die höhere Güte der Ausbildung, (3) besseres Arbeitsplatzmatching und (4) verbesserter Technologietransfer. Die Betrachtung dieser - in der Literatur etablierten - Wirkungskanäle zeigt deutlich höhere fiskalische Renditen als der isolierte Basiseffekt. **Demnach müsste der Bund für eine gesamtstaatlich optimale fiskalische Rendite sein Investitionsniveau von 2024 um 290 Mio. € pro Jahr erhöhen. So ergibt sich ein jährlich optimales Niveau von 415 Mio. € an Bundesmitteln, was eine Steigerung von 332 %, also eine mehr als Verdreifachung des Niveaus aus 2024 impliziert.** Entsprechend der Co-Finanzierungen durch Länder und Bildungsträger ergeben sich insgesamt im Optimum zusätzliche Investitionen in Höhe von 825,3 Mio. € pro Jahr, die sich anteilig auf Bund, Länder und Bildungsträger aufteilen. **Bei diesem optimalen Investitionsniveau wird aus gesamtstaatlicher Perspektive eine jährliche fiskalische Rendite von 265 % erzielt; über einen Zeithorizont von 15 Jahren ergeben sich gesamtstaatlich kumulierte Nettoerträge von etwa 32,7 Mrd. €.**

Die Abb. 1 zeigt aus gesamtstaatlicher Perspektive die Zerlegung dieser Nettoerträge im 15-Jahre-Horizont in die einzelnen Wirkungskanäle. Dabei werden die kumulierten Nettoerträge und die dafür nötigen Zusatzinvestitionen des Bundes dargestellt. Die einzelnen Wirkungskanäle werden grafisch jeweils aggregiert dargestellt. Zunächst zeigt sich dabei, dass mit 67 % insgesamt der positive Beschäftigungseffekt dominiert (untere Kurve, in der Abb. 1 mit WK1 bezeichnet). Die Steigerung der Ausbildungszahlen ist somit der zentrale Mechanismus, über den sich die Investitionen auswirken. Auch die Steigerung der Güte der Ausbildung trägt mit 24 % einen hohen Anteil der positiven Effekte (hier die Kurve WK12). Einsparungen von Lohnersatz- und Versicherungsleistungen spielen mit 2 % eine eher untergeordnete Rolle (hier WK123). Dagegen kann dem gesteigerten Technologietransfer mit 7 % ein durchaus substanzieller Anteil der Erträge zugerechnet werden (hier WK1234).

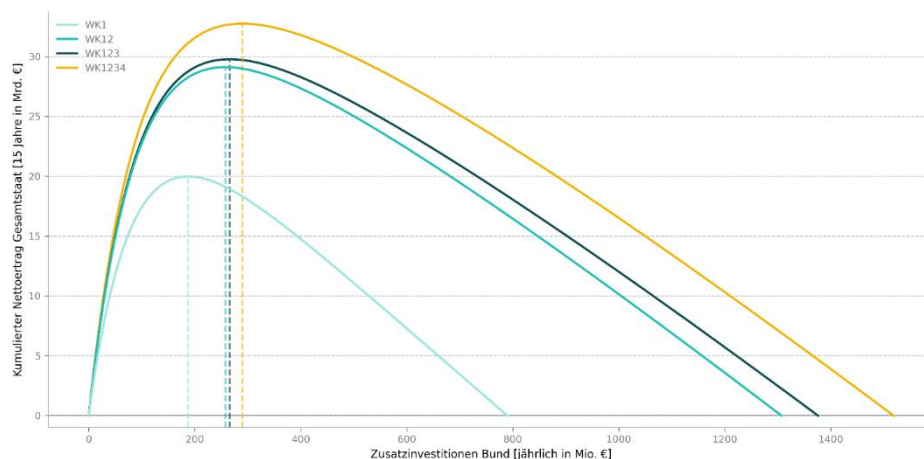


Abb. 1: Kumulierte Nettoerträge Bund nach Zusatzinvestition Bund und Wirkungskanälen [Modell „Komplexe-Effekte“]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: WK1 zeigt den Effekt des ersten Wirkungskanals; WK12 summiert den ersten und zweiten Wirkungskanal und stellt diese dar; analog werden bei WK123 und WK1234 die drei / vier Wirkungskanäle summiert dargestellt.

Eine klare Quantifizierung und Bewertung des Investitionseffekts in Bezug auf Fortbildungen (insbesondere für die Meisterfortbildung) ist im Rahmen dieses Gutachtens nicht möglich. Es bestehen sowohl für stärkere als auch für schwächere fiskalische Effekte im Vergleich zur – für die Analysen genutzten – überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung valide Argumente, die diskutiert, mit dem gegebenen Datenmaterial aber nicht abschließend bewertet werden können.

Methodische Rahmenbedingungen

Insgesamt liefern die Simulationen konsistente Größenordnungen der fiskalischen Effekte und sind aufgrund konservativer Parametrisierung sowie der vergleichsweise guten Datenbasis zur überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung in den zentralen Relationen plausibel. Jedoch sind die Ergebnisse stets mit gebotener Vorsicht auf Grund von notwendigen Vereinfachungen einer jeden quantitativen Simulationsanalyse unter einer unvollständigen Datenlage zu interpretieren. Trotz der damit beschriebenen Prognoseunschärfe vermitteln die Simulationen einen glaubwürdigen Gesamteindruck von dem ökonomischen Erfordernis, die Förderung um erhebliche Größenordnungen anzuheben, um so einen optimalen gesamtwirtschaftlichen Nutzen zu erreichen und gleichzeitig ein Optimum an Wirtschaftlichkeit der eingesetzten öffentlichen Mittel sicherzustellen.

Kontexteffekte der ÜBS

Die Betrachtung der Kontexteffekte in der qualitativen Analyse zeigt, dass Investitionen in ÜBS entlang von vier Wirkungsebenen positive Effekte entfalten: (I) **individuelle Effekte** seitens der Beschäftigten durch verbesserte soziale Mobilität, höhere Beschäftigungsstabilität und Bildungsrenditen sowie eine bessere Anpassungsfähigkeit der Beschäftigten an den technologischen Wandel; (II) **betriebliche Effekte** über den

Technologietransfer in den handwerklichen Mittelstand mit stabilisierender Wirkung auf kleine und mittlere Betriebsstrukturen, Kooperations- und Netzwerkeffekte, den Erhalt einer kleinteiligen, regional verankerten Betriebsstruktur und damit regionale Resilienz sowie Produktivitäts- und Innovationssteigerungen; (III) **gesamtwirtschaftliche Effekte** durch eine erhöhte Standortattraktivität in Bezug auf die Fachkräfteversorgung für Investoren, lokale Wertschöpfungsimpulse, wachsende Wertschöpfungs- und Einkommenszuwächse, neue Wertschöpfungsketten aus Handwerk-Industrie-Kooperationen sowie eine (aus Handwerksicht allgemein kritisch betrachtete) Zubringerfunktion von Fachkräften für Industrie und Mittelstand; (IV) **gesellschaftliche Effekte** durch verbesserte Erwerbsintegration von Jugendlichen und Migranten, Attraktivitätssteigerung beruflicher Bildung, Beiträge zu Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Energiewende sowie die Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse.

Fazit

Übergreifend legt das Gutachten – auf Basis von quantitativen Simulationen und qualitativer Kontexteffekte – für eine Erhöhung der fiskalischen Effekte ein deutlich höheres Investitionsvolumen aller staatlichen Ebenen für die überbetrieblichen Bildungsstätten des Handwerks nahe. Der Bund müsste für eine gesamtsstaatlich optimale Rendite 415 Mio. € investieren, was eine Steigerung des Niveaus aus 2024 von 332 % impliziert. Gegeben der zusätzlichen, durch die Finanzierungsanteile von Ländern und Bildungsträgern ausgelösten, Investitionen würde aus gesamtsstaatlicher Perspektive eine jährliche fiskalische Rendite von 265 % erzielt werden. **Über einen Zeithorizont von 15 Jahren würden sich aus diesen Investitionssummen kumulierte Nettoerträge von etwa 32,7 Mrd. € ergeben.**

2. Hintergrund und Zielstellung

Die überbetrieblichen Bildungsstätten des Handwerks (ÜBS) sind der Schlüssel für die Verbreitung grundlegender sowie innovativer Arbeitstechniken in das vorrangig kleinbetrieblich geprägte Handwerk. Sie stellen damit einen zentralen Kanal des Technologietransfers in das Handwerk dar, das größenspezifische Nachteile kleinerer und mittlerer Betriebe kompensiert und so der Tendenz zur Polarisierung der Betriebsgrößen im Handwerk vorbeugt. Gleichzeitig besteht seit langem bei vielen Akteuren die Wahrnehmung fehlender Investitionen in die Infrastruktur der ÜBS. Vor dem Hintergrund des immensen Fachkräftemangels im Handwerk und der allgemeinen demografischen Entwicklung, würde eine Unterfinanzierung der ÜBS ein kritisches Hindernis für das Handwerk zur (1) Rekrutierung und (2) angemessenen Qualifizierung von Fach- und Führungskräften darstellen. Dies bremst Produktivitätszuwächse, den Technologietransfer, Innovationsprozesse und die Erschließung neuer Wertschöpfungsketten im Verbund mit Industrie und anderen mittelständischen Branchen. Sowohl in der grundständigen dualen Ausbildung als auch in der Meisterfortbildung stellen die institutionellen Kapazitäten der beruflichen Bildung einen kritischen Flaschenhals zur Qualifikation der benötigten Fach- und Führungskräfte bei demografisch bedingt stark steigendem Bedarf dar.

Langfristig leiden unter einer solchen Investitionszurückhaltung Wettbewerbsfähigkeit, Leistungsfähigkeit und die Fachkräftesicherung im Handwerk. Daraus ergeben sich Rückkopplungseffekte auf die staatliche Ebene, beispielsweise hinsichtlich substanziell höherer Kosten in der Umsetzung politischer Ziele (z.B. im Kontext der Energiewende oder des Wohnungsbaus) sowie fiskalischer Opportunitätskosten in Form entgangener Steuereinnahmen durch ein gebremstes Wirtschaftswachstum, bedingt durch weniger Fachkräfte mit geringerer Produktivität.

Die vorliegende Studie nimmt diese Problemanalyse auf, um eine Schätzung zur Höhe zusätzlicher Steuereinnahmen durch Investitionen in ÜBS vorzunehmen. Zu diesem Zweck werden auf Basis individueller Bildungsrenditen die zusätzlichen Steuereinnahmen berechnet. Grundlage dieser Multiplikatoreffekte staatlicher Investitionen ist das erhöhte Lebenseinkommen von Fachkräften im Anschluss an die Qualifikation in ÜBS, die wiederum zu einem höheren Leistungs- und Einkommensniveau und damit zu steigenden Steuereinnahmen führen. Die Berechnungen der vorliegenden Studie quantifizieren diesen Effekt auf Basis der bestehenden Forschungsliteratur im Bereich der individuellen Bildungsrenditen

und ihrer steuerlichen Effekte. Die Leitfrage der vorliegenden Untersuchung lautet daher:

- Wie hoch sind die zusätzlichen Steuereinnahmen des Gesamtstaats durch zusätzliche Investitionen in ÜBS des Handwerks in kurzer und mittlerer Frist?

Neben den Steuereinnahmen in Folge von ÜBS-Investitionen treten zusätzlich eine Reihe von Sekundäreffekten auf, die ebenfalls wichtige positive Effekte bilden. Hier ist beispielsweise eine geringere Wahrscheinlichkeit für Arbeitslosigkeit durch ein höheres Qualifikationsniveau zu nennen, welches potenzielle Lohn- und Sozialersatzleistungen senkt und eine Nettoentlastung der staatlichen Haushalte sowie der Sozialversicherungsträger erreicht. Auch senkt ein leistungsstarkes Handwerk die Kosten für staatliche Langfristziele, für deren Erreichung Fachkräfte im Handwerk unerlässlich sind: zum Beispiel im Kontext der Energiewende, des Wohnungsbaus oder der Modernisierung der Infrastruktur. Weiterhin sind Innovations- sowie regionalpolitische Effekte denkbar, da eine Diffusion auch in ländliche Regionen und kleine Betriebe durch eine fortschrittliche Qualifizierung erreicht werden kann. Entsprechend erfolgt in der Studie zudem eine umfassende Darstellung möglicher weiterer Effekte von Investitionen in ÜBS, wobei eine Unterteilung der Effekte auf die individuelle, betriebliche, gesamtwirtschaftliche und gesellschaftliche Ebene vorgenommen wird. Die Leitfrage dieser zweiten zentralen Analyse der Studie lautet daher:

- Welche Kontexteffekte treten durch Investitionen in ÜBS auf und welche empirische Evidenz für die Stärke der Effekte wurde bislang wissenschaftlich vorgelegt?

Die Studie verfolgt mit den zusätzlichen Steuereinnahmen sowie den Kontexteffekten der ÜBS-Investitionen zwei zusammenhängende Forschungsziele. Zusammen ermöglichen beide Perspektiven eine umfassende Abschätzung des gesamtstaatlichen und -gesellschaftlichen Nutzens von Investitionen in ÜBS.

Zu diesem Zweck werden zunächst in Kapitel 3 die ÜBS im Kontext der Studie umfänglich beschrieben und mögliche Wirkungskanäle für die Wirkung auf Unternehmen, Wirtschaft und Gesellschaft benannt. Kapitel 4 leistet im Anschluss die Quantifizierung der zusätzlichen Steuereinnahmen, wobei die Wirkung anhand aggregierter individueller Bildungsrenditen und ihrer fiskalischen Effekte berechnet werden. Im Kapitel 5 werden die breiteren Kontexteffekte von Investitionen in ÜBS auf Basis der Forschungsliteratur beschrieben.

3. Die überbetrieblichen Bildungsstätten des Handwerks

3.1 Rolle und Funktion der ÜBS im dualen Ausbildungssystem

Rolle der ÜBS im System der beruflichen Bildung

Überbetriebliche Bildungsstätten (ÜBS) bilden im deutschen dualen Ausbildungssystem eine zentrale Ergänzung zu den beiden Lernorten Betrieb und Berufsschule. Während Betriebe praxisnahe, betriebsbezogene Kompetenzen vermitteln und Berufsschulen den theoretischen Unterbau bereitstellen, übernehmen ÜBS die Aufgabe, einheitliche Ausbildungsstandards und technologisch aktuelle Qualifikationen sicherzustellen. Ihre rechtliche Grundlage findet sich im Berufsbildungsgesetz (BBiG), das den zuständigen Kammern und Innungen die Verantwortung für die Organisation und Durchführung überbetrieblicher Lehrlingsunterweisungen überträgt. Diese Einrichtungen gewährleisten, dass alle Auszubildenden – unabhängig von der Betriebsgröße oder Spezialisierung ihres Ausbildungsbetriebs – Zugang zu zentralen Handlungsfeldern des Berufes und modernen Arbeitstechniken erhalten. Damit sichern ÜBS die Qualität, Vergleichbarkeit und Zukunftsfähigkeit der Ausbildung im Handwerk mit Sekundäreffekten auf weitere gewerbliche Branchen. Sie sind somit nicht nur ein Ausgleichsinstrument für strukturelle Unterschiede zwischen Betrieben, sondern auch ein Systemelement der Standardisierung und Innovationsdiffusion innerhalb der beruflichen Bildung.

In Deutschland existieren derzeit rund 600 überbetriebliche Bildungsstätten, getragen überwiegend von den Handwerkskammern und Innungen, teilweise auch von spezialisierten Bildungszentren und Stiftungen. Ihre regionale Verteilung orientiert sich an der Struktur des Handwerks und gewährleistet eine flächendeckende Bildungsinfrastruktur (für Grundlageninformationen zur ÜBS im Kontext der beruflichen Ausbildung vgl. z.B. Franke & Sachse, 2021, oder Bauer et al., 2020, und ZDH, 2020; zur historischen Entwicklung vgl. Franke, 2013).

Seit ihrer Entstehung in den 1950er- und 1960er-Jahren haben sich die überbetrieblichen Bildungsstätten (ÜBS) von einer vorwiegend kompensatorischen Einrichtung hin zu einer strategischen Innovationsinfrastruktur der beruflichen Bildung entwickelt. Ursprünglich dienten sie dazu, die Ausbildungsfähigkeit kleiner und spezialisierter Betriebe sicherzustellen, indem sie Ausbildungsinhalte vermittelten, die im betrieblichen Alltag nicht in vollem Umfang abgedeckt werden konnten. Mit dem technologischen Wandel und der zunehmenden Komplexität handwerklicher Tätigkeiten haben ÜBS ihre

Aufgaben kontinuierlich erweitert. Heute sind sie nicht nur Orte der Grundausbildung, sondern übernehmen zentrale Funktionen in der Weiterbildung, Meisterfortbildung, Digitalisierung und im Technologietransfer. Sie tragen maßgeblich dazu bei, neue Verfahren und Technologien in die Breite der kleinen und mittleren Betriebe zu tragen und somit Innovations- und Anpassungsprozesse im Handwerk zu beschleunigen (für die Entwicklung und Bedeutung vgl. Bauer et al., 2020, sowie Diettrich, 2024).

Die Funktionswandel hin zu einer proaktiven Innovationsfunktion von ÜBS ist elementar für einen effektiven Technologietransfer ins Handwerk und kann zum Beispiel durch die Konzeption und Umsetzung der bundesweit wirksamen Kompetenzzentren verdeutlicht werden. Deren Einrichtung führte dazu, dass jeweils für ein Themengebiet ein bundesweit wirksames Kompetenzzentrum eingerichtet und gefördert wird. Insbesondere für kleinere Gewerke und spezifischere Themen konnte damit eine Struktur des Technologietransfers geschaffen werden, der insbesondere kleineren und mittleren Betrieben einen effektiven Zugang zu technologisch fortschrittlichen und digitalen Inhalten ermöglicht. Dies wiederum verhindert, dass kleinere Betriebe technologisch abgehängt werden und fortschrittliche Produkte und Prozesse nur durch größere Unternehmen durchgeführt werden können, was wiederum eine starke positive Rückwirkung auf eine Betriebslandschaft aus kleinen und mittleren Unternehmen hat (vgl. Bauer et al., 2020, sowie Diettrich, 2024). Für einen allgemeineren Blick auf die Funktionen des handwerklichen Bildungssystems im Wandel hin zur aktuellen Innovationsfunktion und damit verbundener positiver Effekte für die Erhaltung einer klein- und mittelstrukturierten Betriebslandschaft vgl. auch Haverkamp & Proeger (2020).

Die Kernfunktion der ÜBS liegt in der Durchführung der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung (ÜLU), bei der Auszubildende ergänzende praktische Qualifikationen erwerben, die in ihrem jeweiligen Ausbildungsbetrieb nicht vollständig vermittelt werden können. In standardisierten Lehrgängen werden grundlegende Fertigkeiten und neue Technologien praxisnah trainiert, wodurch ein einheitliches Kompetenzniveau innerhalb eines Berufs sichergestellt wird. Die ÜLU wird separat jährlich ausgewertet (aktuelle Zahlen geben Franke & Sachse, 2025). Der Gesamtumfang der ÜLU betrug in 2024 439.021 ÜLU-Teilnahmen mit einem Unterweisungsvolumen von 497.319 Teilnehmewochen für Auszubildende in 79 Berufen. Im Durchschnitt erhielten Auszubildende damit 5,1 Wochen überbetriebliche

Unterweisung pro Person und Jahr, wobei die erforderlichen ÜLU-Teilnahmen zwischen den Gewerken stark variieren. Zwischen 2014 und 2024 stiegen die ÜLU-Teilnahmen dabei insgesamt um 3,6 %, während das Unterweisungsvolumen nahezu konstant blieb (vgl. Franke & Sachse, 2025).

Die überbetrieblichen Bildungsstätten übernehmen damit im Rahmen der beruflichen Bildung ein breites Spektrum an Aufgaben. Sie haben ihre Tätigkeit in den letzten Jahrzehnten deutlich ausgeweitet und agieren heute als lernortübergreifende Kompetenzzentren, die neben der Erstausbildung auch Anpassungs- und Aufstiegsfortbildungen anbieten. Diese Weiterbildungsangebote richten sich an Gesellinnen und Gesellen, Meisterschüler sowie Fachkräfte, die sich auf neue technische oder betriebliche Anforderungen vorbereiten wollen. Damit leisten die ÜBS einen entscheidenden Beitrag zum Konzept des lebenslangen Lernens im Handwerk und sichern die Qualifikationsfähigkeit über den gesamten Erwerbsverlauf hinweg. Nach Bauer et al. (2020) betreffen gut 60 % der durchgeführten Maßnahmen die ÜLU und rund ein Drittel Maßnahmen der Fort- und Weiterbildung, wobei insbesondere die Meisterkurse (vgl. Bauer et al., 2020) für das Aufgabenspektrum und ihre Verteilung hervorzuheben sind. Richtwerte für die Verteilung zwischen ÜLU, Meistervorbereitung, Fortbildungen und anderen Tätigkeitsfeldern finden sich bei Franke (2013).¹

Zugleich tragen ÜBS wesentlich zur Sicherung bundeseinheitlicher Ausbildungsstandards bei: Durch zentral organisierte Lehrgänge und standardisierte Inhalte wird die Vergleichbarkeit der Ausbildungsqualität im gesamten Bundesgebiet gewährleistet (vgl. Franke & Sachse, 2025, sowie Diettrich, 2024). Eine weitere bedeutende Aufgabe liegt in der Vermittlung neuer Technologien und moderner Arbeitstechniken, insbesondere im Zuge der Digitalisierung, der Energiewende und neuer Produktionsverfahren. Damit fungieren ÜBS als Transferstellen zwischen technologischem Fortschritt und betrieblicher Praxis. Darüber hinaus unterstützen sie die Meisterfortbildung und berufliche Weiterbildung, indem sie praxisorientierte Fortbildungsangebote bereitstellen, die zur Höherqualifizierung und zur Unternehmensnachfolge im Handwerk beitragen (vgl. zur Rolle der Fort- und Weiterbildungen und zum Aspekt des Technologietransfers im System der ÜBS Franke, 2013).

Funktionsbereiche und Lerninhalte

Inhaltlich decken die ÜBS eine große Bandbreite ab, die von klassischen handwerklichen Tätigkeiten bis hin zu hochmodernen Themenfeldern reicht. Typische Lehrmodule umfassen digitale Fertigungs- und Planungstechnologien, Energie- und Ressourceneffizienz, Gebäudeautomation, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und zunehmend auch interdisziplinäre Themen wie Projektmanagement, Kundenkommunikation oder betriebswirtschaftliche Grundlagen. Besonders die Integration digitaler Technologien – etwa CAD-gestützte Konstruktion, smarte Steuerungssysteme oder digitale Auftragsabwicklung – spiegelt die Rolle der ÜBS als Schlüsselakteure der Digitalisierung im Handwerk wider. Ihre Lernkonzepte orientieren sich dabei an bundeseinheitlichen Ausbildungsordnungen und Qualifikationsrahmen, wodurch die vermittelten Inhalte prüfungsrelevant und standardisiert sind. Dies sichert die Vergleichbarkeit der Ausbildungsleistungen über Regionen und Gewerke hinweg und bildet die Basis für ein verlässliches Kompetenzprofil der Fachkräfte im Handwerk (zur inhaltlichen Struktur, didaktischem Aufbau und Lehrplänen vgl. HPI, 2020; zum Aspekt der Digitalisierung von ÜBS vgl. ausführlich Diettrich, 2024).

Zugleich zeichnet sich die Arbeit der ÜBS durch eine starke Praxisnähe und Kooperation mit den Betrieben, Berufsschulen und Fachverbänden aus. Die Lehrgangsinhalte werden regelmäßig in Abstimmung mit der betrieblichen Praxis, den Innungen und den zuständigen Fachverbänden aktualisiert, sodass die Schulungsprogramme eng an die technologischen und organisatorischen Entwicklungen der Branche angepasst bleiben. In vielen Regionen kooperieren ÜBS mit Berufsschulen oder Hochschulen, um Ausbildung und Weiterbildung stärker zu verzahnen und den Übergang zwischen Bildungsstufen zu erleichtern. Mit dieser Rolle als Kompetenz- und Innovationszentren sind die ÜBS ein Bindeglied zwischen Qualifizierung, Technologieentwicklung und betrieblicher Anwendung, und tragen damit wesentlich zur Modernisierung und Zukunftsfähigkeit des Handwerks bei (zum Kooperationsaspekt vgl. ausführlicher Bauer et al., 2020).

¹ Eine wichtige Differenzierung zwischen der ÜLU und der Fort- und Weiterbildung liegt indes in der Finanzierung. Für die ÜLU werden sowohl infrastrukturelle Maßnahmen aus Steuermitteln gefördert, also

insbesondere Gebäude, aber auch die Durchführung der Kurse, also insbesondere Lehrpersonal. Für die Fort- und Weiterbildungen werden lediglich die infrastrukturellen Maßnahmen übernommen.

3.2 Träger- und Finanzierungsstruktur

Die organisatorische und finanzielle Struktur der überbetrieblichen Bildungsstätten (ÜBS) spiegelt das Zusammenspiel von Wirtschaft und Staat in der beruflichen Bildung wider. Träger der ÜBS sind überwiegend die Handwerkskammern und Innungen, teilweise auch eigenständige Bildungszentren oder Stiftungen, die in enger Kooperation mit regionalen Betrieben und Fachverbänden agieren. Diese Trägerstruktur gewährleistet die Verankerung der ÜBS in der Praxis des Handwerks und ermöglicht eine passgenaue Ausrichtung der Ausbildungsinhalte an den technologischen und branchenspezifischen Bedarf. Die übergeordnete Steuerung erfolgt im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe von Bund, Ländern und Wirtschaft, die im Berufsbildungsgesetz (§§ 91 ff. BBiG) verankert ist. Während die Kammern und Trägerorganisationen die operative Verantwortung für Planung, Durchführung und Qualitätssicherung der Lehrgänge übernehmen, stellen Bund und Länder die erforderlichen finanziellen Rahmenbedingungen sicher und überwachen die entsprechenden Förderverfahren. Dieses mehrstufige Governance-System wird durch ein enges Koordinationsgefüge zwischen Handwerksorganisationen, dem Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), dem Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik (HPI) und den zuständigen Landesministerien flankiert, wodurch eine bundesweit abgestimmte, aber regional differenzierte Steuerung ermöglicht wird (vgl. Franke, 2013).

Die Finanzierung von Investitionen in die ÜBS besteht aus einem Eigenfinanzierungsanteil der Bildungsträger und öffentlicher Förderung. Bund und Länder beteiligen sich im Rahmen einer Anteilsfinanzierung an den Investitionen in Gebäude, Werkstätten und moderne Ausstattung. In der Gesamtfinanzierung wird zwischen Investitions- und Betriebskostenförderung unterschieden. Diese mehrstufige Finanzarchitektur führt zu einer hohen Eigenverantwortung des Handwerks bei gleichzeitiger staatlicher Unterstützung, führt jedoch auch zu strukturellen Herausforderungen – etwa bei der Verstärkung von Fördermitteln, der ungleichen Ausstattung zwischen Regionen oder der Finanzierung von Digitalisierungs- und Modernisierungsprozessen. Insgesamt zeigt sich, dass die Förderung der selbstverwalteten Wirtschaft durch Bund und Länder das Rückgrat der ÜBS-Infrastruktur bildet und zugleich die gemeinsame Verantwortung für die Qualität der beruflichen Bildung institutionell absichert (zum Finanzierungsaspekt vgl. Franke & Sachse, 2021, sowie ausführlich Franke, 2013). Dieses Grundprinzip bildet allerdings auch Heraus-

forderungen bei der gemeinsamen Finanzierung von Investitionen in ÜBS, die den Ausgangspunkt dieser Studie darstellt.

3.3 Wirkungskanäle der ÜBS

Ausgangspunkt: Evaluation der ÜBS 2020

Bauer et al. (2020) führten im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie eine Evaluation der ÜBS durch. Sie umfasst den Zeitraum von 2009 bis 2016 und verfolgt das Ziel einer Ex-post-Evaluation der Förderprogramme für überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS) und deren Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren. Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen die Bewertung von Zielerreichung, Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit der Förderung gemäß § 7 der Bundeshaushaltsordnung. Diese Untersuchung ist insofern relevant, als hier Wirkungskanäle formuliert und empirisch untersucht wurden, wie über staatliche Mittelbereitstellung verschiedene positive Effekte der ÜBS erzielt werden können. Diese Untersuchung kann somit als eine konzeptionelle Grundlage der hier angestrebten Analyse verwendet werden.

Bauer et al. (2020) nehmen für die Förderung der überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) eine mehrstufige Wirkungslogik an, die auf der Annahme basiert, dass öffentliche Investitionen in Infrastruktur, Ausstattung und Organisation eine qualitative und strukturelle Weiterentwicklung der Einrichtungen anstoßen. Durch die Bereitstellung finanzieller Mittel werden Modernisierungen ermöglicht, die den technologischen und didaktischen Standard der ÜBS sichern und ihre Funktionsfähigkeit langfristig erhalten. Diese Investitionen führen zu einer Erweiterung und Professionalisierung der Bildungsangebote, insbesondere in der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung, der Fort- und Weiterbildung sowie im Bereich des Technologietransfers. Die verbesserten institutionellen und technischen Rahmenbedingungen schlagen sich in der Entstehung multifunktionaler Kompetenzzentren nieder, die über die reine Ausbildungsfunktion hinaus Aufgaben der Innovation, Beratung und Vernetzung übernehmen.

Auf dieser Basis entfalten sich Wirkungen auf der betrieblichen und individuellen Ebene: Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) können über die ÜBS auf eine moderne, praxisnahe Ausbildung zugreifen und damit ihre Ausbildungsfähigkeit auch unter technologischen und strukturellen Veränderungen sichern. Zugleich profitieren Auszubildende und Fachkräfte von einer verbesserten Lernumgebung, die den Erwerb aktueller beruflicher Kompetenzen fördert und ihre Beschäftigungsfähigkeit erhöht. In der Gesamtschau werden die ÜBS

damit zu Vermittlern technologischer und organisatorischer Innovationen, die das Innovationspotenzial, die Wettbewerbsfähigkeit und die Fachkräftesicherung im Handwerk und im mittelständischen Sektor stärken. Die Förderlogik unterstellt somit einen Wirkungszusammenhang, der über die Modernisierung einzelner Bildungsstätten hinaus auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und strukturelle Stabilität des gesamten Handwerkssektors zielt (vgl. Bauer et al., 2020, insb. Kap. 2.2).

Die empirische Untersuchung, die als Grundlage der Evaluation dient, bestätigt in weiten Teilen die in der Förderlogik angelegten Wirkungsbeziehungen, wenngleich mit unterschiedlichen Evidenzniveaus. Auf der institutionellen Ebene lassen sich die angenommenen Effekte der Förderung deutlich nachweisen: Die ÜBS haben ihre technische Ausstattung und räumliche Infrastruktur messbar modernisiert, neue Bildungsformate entwickelt und ihre organisatorische Leistungsfähigkeit erhöht. Insbesondere größere und etablierte Einrichtungen konnten durch die Förderung ihre Rolle als regionale Kompetenzzentren festigen und ihr Angebot in Richtung Digitalisierung und Technologietransfer erweitern. Diese Veränderungen werden von den ÜBS selbst ebenso wie von Betrieben und Teilnehmenden als direkt spürbare Verbesserungen beschrieben. Auch auf der betrieblichen Ebene zeigen sich deutliche Hinweise auf positive Wirkungen: Die modernisierte Ausstattung der ÜBS trägt zur Sicherung der Ausbildungsqualität bei und unterstützt insbesondere kleinere Betriebe darin, Ausbildungsinhalte zu vermitteln, die sie ohne externe Infrastruktur nicht realisieren könnten. Entsprechend berichten die Betriebe von einer verbesserten Ausbildungsfähigkeit und einer höheren Zufriedenheit mit der überbetrieblichen Unterweisung (vgl. Bauer et al., 2020, darin insb. Kap. 4.2 sowie Kap. 5).

Weniger eindeutig ließen sich dagegen sekundäre oder langfristige Wirkungen auf die Innovationsfähigkeit, Wettbewerbsposition oder wirtschaftliche Entwicklung der Betriebe empirisch nachweisen. Zwar deuteten die qualitativen Befunde auf einen positiven Zusammenhang zwischen ÜBS-Förderung, Technologietransfer und Innovationsanregung hin, diese Effekte seien jedoch schwer quantifizierbar und variierten stark zwischen Regionen und Gewerken. Auch gesamtwirtschaftliche Effekte – etwa auf Produktivität oder Fachkräfteverfügbarkeit – werden in der Evaluation aufgrund der Vielzahl externer Einflussfaktoren nicht isoliert belegt. Ebenso bleibt offen, in welchem Umfang die Kompetenzzentren-Funktion der ÜBS tatsächlich zu messbaren Transferleistungen führt, da diese häufig informell und netzwerkbasiert erfolgen. Insgesamt bewertet die Evaluation die Zielerreichung und Zweckmäßigkeit der

Förderung als hoch, da die unmittelbaren Output-Variable auf Ebene der ÜBS (z.B. Modernisierungsgrad der Gebäude und Ausstattung, Nutzungshäufigkeiten etc.) im Sinne der Förderung verändert wurden. Betont wird aber zugleich, dass die empirische Nachweisbarkeit indirekter und langfristiger Wirkungen durch methodische Grenzen und Kontextfaktoren eingeschränkt ist (vgl. Bauer et al., 2020, darin insb. Kap. 4.3 sowie Kap. 5).

Bei den längerfristig wirksamen Variablen werden bei Bauer et al. (2020) quantitativ und qualitativ untersucht:

- wahrgenommene Ausbildungsqualität aus Sicht der Betriebe
- Ausbildungsfähigkeit von KMU (v. a. im Hinblick auf moderne Technik)
- Zufriedenheit der Auszubildenden und Teilnehmenden
- Kompetenzerwerb und berufliche Handlungskompetenz
- Beschäftigungsperspektiven und Zukunftschancen der Absolventen
- Nutzung der ÜBS-Angebote durch Betriebe (Teilnehmerzahlen, Wiederholungsrate)
- Beitrag zur Fachkräftesicherung in der Region
- Innovations- und Technologietransfer in das Handwerk und den Mittelstand
- Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit und Produktivität der Betriebe
- Stärkung regionaler Wirtschaftsstrukturen und Clusterbildung
- Sicherung der Fachkräftebasis in strukturschwachen Regionen
- Gesellschaftliche Wirkungen (Beschäftigung, Bildungsgerechtigkeit, Digitalisierung)

Dies sind insbesondere solche Variablen, die als Grundlage einer Analyse der fiskalischen Wirkungen dienen können. Insofern kann diese konzeptionelle Struktur als Ausgangspunkt für die weiteren Analysen der vorliegenden Studie verwendet werden.

Hypothesen zum Aufbau der Wirkungsbeziehungen

Während bei Bauer et al. (2020) die Evaluation der Zielerfüllung nach Kriterien der zuvor erfolgten Förderung durchgeführt wurde, kann die vorliegende Analyse einen breiteren Kontext der möglichen Wirkungen der ÜBS-Finanzierung betrachten. Hierbei kann auf die Grundidee mittelbarer und unmittelbarer Wirkungen und der Differenzierung nach dem Grad der Messbarkeit zurückgegriffen werden. Für diese Studie wird daher

eine Untersuchung der (un-)mittelbaren Wirkungsbeziehungen zwischen ÜBS, den teilnehmenden Personen, den Betrieben, der Gesamtwirtschaft und der Gesellschaft durchgeführt. Hierbei wird jeweils nach dem Grad der Messbarkeit der Wirkungsbeziehungen und der Qualität der wissenschaftlichen Evidenz unterschieden.

Die ÜBS übernehmen grundlegend eine Bindegliedfunktion zwischen dem individuellen Qualifikationsaufbau in der Ausbildung, der betrieblichen Leistungsfähigkeit, den gesamtwirtschaftlichen Effekten in Form von Produktivität, Innovation und Wachstum und gesellschaftlichen Folgen wie steigender Erwerbsbeteiligung und erhöhter sozialer Kohäsion. Ihre Wirkung entfaltet sich sowohl kurzfristig – etwa durch Investitions- und Nachfrageimpulse beim Ausbau der Bildungsinfrastruktur – als auch mittelfristig über verbesserte Kompetenzen, höhere Ausbildungsqualität und gesteigerte betriebliche Effizienz, oder langfristig im Falle regionaler Resilienz oder sozialer Kohäsion. Von zentraler Bedeutung ist die Erkenntnis aus Bauer et al. (2020), dass diese Effekte nicht linear, sondern über miteinander verflochtene Kausalfade verlaufen. Zum Beispiel: Investitionen in ÜBS führen zu modernisierten Lernbedingungen, diese steigern die Ausbildungsqualität und Qualifikationsprofile der Fachkräfte, was diese wiederum in die Betriebe tragen und dort zu Effizienzsteigerungen, technologischer Adaption und Innovationsfähigkeit in den Betrieben führt. Die hiermit einhergehende wirtschaftliche Stabilisierung der Betriebe entfaltet wiederum positive soziale Wirkungen im regionalen Kontext. Über erhöhte Einkommen, Gewinne und Beschäftigung entstehen zusätzlich fiskalische Rückwirkungen, die in Steuereinnahmen zum Teil quantifizierbar werden.

Grundlegend soll für die vorliegende Studie angenommen werden, dass die ÜBS Wirkungen auf individueller, betrieblicher, gesamtwirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene ausüben. Dabei ist die Quantifizierbarkeit für die Schätzung von Steuereffekten generell herausfordernd, sodass auf die wissenschaftlich etablierte Berechnung von individuellen Bildungsrenditen zurückgegriffen wird. Gleichzeitig werden die weiteren Effekte auf individueller, betrieblicher, gesamtwirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene ebenfalls beschrieben und in ihrer empirischen Fundierung beurteilt.

Im Folgenden werden zunächst die übergreifenden Wirkungsketten geschildert und Beispiele für relevante Variablen gegeben, bevor in Kapitel 4 die Berechnung der direkten Steuereffekte von ÜBS-Investitionen und der Kontexteffekte erfolgt.

Wirkungsebene 1: Individuum

Auf der individuellen Ebene entfalten Investitionen in überbetriebliche Bildungsstätten (ÜBS) ihre Wirkung zunächst unmittelbar über den Kompetenzzuwachs, die Beschäftigungsfähigkeit und langfristig positive Bildungsrenditen der Teilnehmenden. Durch den Zugang zu modernen Lernumgebungen, aktuellen Technologien und standardisierten Ausbildungsinhalten verbessern ÜBS die berufliche Handlungsfähigkeit und eröffnen Auszubildenden wie Fachkräften breitere Qualifikations- und Aufstiegswege. Diese höheren Kompetenzniveaus spiegeln sich empirisch in positiven Bildungsrenditen wider – also in höheren Erwerbseinkommen, stabileren Beschäftigungsverläufen und geringeren Arbeitsloskeitsrisiken. Darüber hinaus wirkt sich eine solide berufliche Qualifikation positiv auf die soziale Mobilität und Lebensstabilität aus: Gut ausgebildete Fachkräfte verfügen über größere finanzielle Sicherheit, bessere Perspektiven für Familiengründung und Eigentumsbildung sowie eine höhere Zufriedenheit im Berufsleben. Neben diesen ökonomischen Dimensionen entfalten ÜBS auch sozial-integrative Effekte, da sie Jugendlichen ohne akademische Bildungsoption oder mit Migrationshintergrund berufliche Teilhabe ermöglichen und damit zur gesellschaftlichen Inklusion beitragen. Insgesamt bilden die individuellen Qualifikations- und Einkommenseffekte die Mikrogrundlage aller weiteren Wirkungsebenen.

Wirkungsebene 2: Betriebsebene

Auf der Betriebsebene entfalten Investitionen in überbetriebliche Bildungsstätten (ÜBS) ihre Wirkung unmittelbar über Qualifikation, betriebliche Effizienz und ermöglichte Innovationstätigkeit. Durch die Teilnahme an ÜBS-Lehrgängen erwerben Auszubildende und Fachkräfte praxisnahe Kompetenzen, die über das betriebsindividuell Vermittelbare hinausgehen. Dies führt zu einer höheren Leistungsfähigkeit der Fachkräfte, geringeren Fehlerquoten und einer verbesserten Arbeitseffizienz in den Betrieben. Gleichzeitig fungieren die ÜBS als Technologietransferstellen, über die neue Produktions- und Arbeitsverfahren in die betriebliche Praxis gelangen. Betriebe profitieren von einem beschleunigten Innovationszyklus, insbesondere in technologiegetriebenen Bereichen wie Energie- und Gebäudetechnik, digitalen Anwendungen oder Ressourceneffizienz. Diese Kompetenz- und Innovationsgewinne erhöhen die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, fördern ihre Anpassungsfähigkeit an Marktveränderungen und stärken ihre Ausbildungs- und Beschäftigungsfähigkeit. Zudem wirken sie stabilisierend auf betriebliche Strukturen, indem sie die Fluktuation unter den Mitarbeitenden verringern können, Nachfolgechancen

verbessern und Kooperationen innerhalb von Gewerken und Regionen intensivieren können.

Wirkungsebene 3: Gesamtwirtschaftliche Ebene

Auf gesamtwirtschaftlicher Ebene tragen die ÜBS zur Effizienzsteigerung und Innovationskraft der Volkswirtschaft bei. Durch die systematische Qualifizierung von Fachkräften werden die Arbeitsmärkte mit Bezug zum Handwerk besser auf die Anforderungen technologischer Veränderungen vorbereitet. Die erhöhte Qualifikationsdichte im Handwerk wirkt als Multiplikator für die gesamte Wertschöpfungskette – insbesondere im Hinblick auf die enge Verzahnung von Handwerk und Industrie. Produktivitätszuwächse in den Betrieben führen zu höheren Einkommen, Gewinnen und Beschäftigungsquoten, was wiederum die gesamtwirtschaftliche Nachfrage und das Steueraufkommen stärkt. Gleichzeitig beschleunigen ÜBS die Diffusion von Innovationen, indem sie neue Technologien in die Breite des Mittelstands übertragen bzw. Handwerksbetrieben ermöglichen, Innovationen aus angrenzenden Branchen oder Lieferkettenpartnern zu adaptieren. Regionale Spillover-Effekte entstehen, wenn Fachkräfte ihre Kompetenzen in Folge des Arbeitsplatzwechsels in verschiedenen Betrieben einsetzen und damit zur Verbreitung moderner Verfahren beitragen.

Wirkungsebene 4: Gesellschaftliche Ebene

Gesellschaftlich entfalten die ÜBS Wirkungen, die über ökonomische Variablen hinausgehen und sich in sozialer Integration, regionaler Stabilität und Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse niederschlagen. Durch die Sicherstellung wohnortnaher Ausbildungsangebote schaffen sie Bildungschancen auch in strukturschwachen Regionen und verhindern Abwanderungstendenzen junger Menschen. Dadurch tragen sie zu langfristig stabilen und ökonomisch leistungsfähigen Regionalstrukturen bei. Sie fördern zudem die soziale Mobilität, indem sie Jugendlichen ohne akademische Perspektive

qualifizierte Aufstiegschancen eröffnen, und leisten einen wichtigen Beitrag zur Integration von Migranten durch gezielte Qualifizierungsangebote. Darüber hinaus stärken moderne ÜBS durch ihre Innovations- und Technikoffenheit das gesellschaftliche Bild des Handwerks, was langfristig die Attraktivität beruflicher Bildung erhöht und das Vertrauen in das duale System stärkt.

Die so skizzierten Wirkungsebenen bilden die konzeptionelle Grundlage für die folgenden Analyseschritte der Studie. Im nächsten Kapitel werden die quantitativen fiskalischen Effekte von Investitionen in ÜBS modelliert und berechnet. Dabei werden die Bildungsrenditen und damit die individuelle Ebene herangezogen. Diese quantitativen Ergebnisse zeigen auf, welche Steuermehreinnahmen in der kurzen und mittleren Frist für den Gesamtstaat zu erwarten sind, wenn zusätzliche Investitionen in ÜBS getätigt werden. Im anschließenden Teil werden ergänzend die qualitativen und strukturellen Kontexteffekte analysiert, die über das Steueraufkommen hinausgehen. Zusammen ermöglichen beide Perspektiven – die fiskalisch-quantitative und die qualitativ-strukturelle – eine umfassende Bewertung des gesamtgesellschaftlichen Nutzens von ÜBS-Investitionen.

Einen Überblick über plausible Einzelfaktoren und die angenommenen Wirkungsmechanismen in Bezug auf ÜBS gibt dabei die nachfolgende Tabelle 1. Für eine Beurteilung der ÜBS-Effekte ist die Anzahl und Qualität der wissenschaftlichen Analysen des jeweiligen Effekts entscheidend. Entsprechend werden hochwertige und wissenschaftlich etablierte quantitative Analysen im Bereich der individuellen Bildungsrenditen für die Beurteilung der fiskalischen Effekte von ÜBS-Investitionen genutzt (Kapitel 4). Die Kontexteffekte werden in Kapitel 5 beschrieben, wobei jeweils abschließend dargelegt wird, als wie stark die wissenschaftliche Evidenz im Hinblick auf die Wirkung von ÜBS im jeweiligen Bereich einzuordnen ist.

Tabelle 1: Kontexteffekte der ÜBS-Förderung

Einzelfaktor	Mechanismus
I. Individuelle Ebene	
Bildungsrenditen und Beschäftigungsstabilität	Geringeres Risiko von Arbeitslosigkeit und Erwerbsunterbrechungen, höhere Einkommen
Soziale Mobilität	Aufstiegschancen für Nicht-Akademiker durch berufliche Qualifizierung
Weiterbildung und Anpassung an technologischen Wandel	
II. Betriebliche Ebene	
Technologietransfer in den handwerklichen Mittelstand	Breite Einführung neuer Technologien über Ausbildungsprozesse
Innovations- und Produktivitätssteigerungen	Qualifizierte Fachkräfte erhöhen Effizienz, Qualität und Output der Branche
Resilienz kleinteiliger Unternehmensstrukturen	Wohnortnahe Ausbildung bindet Fachkräfte an Regionen und stärkt Fachkräftebasis
Kooperations- und Netzwerkeffekte	Innovationsförderung durch Austausch zwischen Betrieben über ÜBS-Netzwerke
III. Gesamtwirtschaftliche Ebene	
Standortattraktivität für Investoren	Moderne Bildungsinfrastruktur signalisiert Innovationsfähigkeit
Wertschöpfungs-, BIP- und Steuerzuwächse	Höhere Einkommen und Gewinne erhöhen Nachfrage und Steueraufkommen
Lokale Wertschöpfungseffekte	Bau, Betrieb und Dienstleistungen erzeugen Nachfrageimpulse
Handwerk-Industrie-Kooperationen	Gemeinsame Qualifizierungs- und Entwicklungsprojekte führen zu neuen Wertschöpfungsketten
Fachkräftebasis für Industrie und Mittelstand	Handwerk stützt industrielle Wertschöpfungsketten durch Fachkräftewanderung
IV. Gesellschaftliche Ebene	
Erwerbsintegration von Jugendlichen und Migranten	Reduktion von Jugendarbeitslosigkeit, Stärkung sozialer Teilhabe und Integration
Beitrag zu Nachhaltigkeit und Energiewende	Ausbildung in innovativen, nachhaltigkeitsfördernden Techniken
Beitrag zur Attraktivität beruflicher Bildung	Moderne Lernumgebungen steigern Image und Nachfrage nach handwerklichen Berufen
Beitrag zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse	Sicherung von Ausbildungszugängen in peripheren Räumen, Reduktion von Abwanderung

4. Fiskalische Effekte von Investitionen in ÜBS

4.1 Methodische Grundlagen

Für die Approximation der fiskalischen Effekte von ÜBS-Investitionen greift das Gutachten auf Sekundärdaten aus verschiedenen Quellen zurück. Die Annahmen und Kalibrierung der Parameter werden dabei an entsprechender Stelle erläutert und orientieren sich an der einschlägigen Forschungsliteratur, wobei die Besonderheiten des Handwerks stets integriert werden. Insgesamt erreichen die Modellrechnungen damit aussagekräftige Schätzungen für das deutsche Handwerk auf Grundlage einer soliden wissenschaftlichen Basis. Unsicherheiten und Ungenauigkeiten sind – gegeben der Komplexität der Zusammenhänge – unvermeidlich, wobei diese stets mit einer konservativen Modellierung aufgelöst werden, um spezifische Effekte eher zu unter- als zu überschätzen. Wirtschaftspolitische Implikationen für ÜBS-Investitionen sind daher stets vor dem Hintergrund der Schätzungsunsicherheiten abzuleiten, können allerdings durch die konservative Modellierung tendenziell stärkere Effekte erzielen als hier angezeigt.

Das methodische Vorgehen sieht die Schätzung von zwei Modellen vor, um die spezifischen Effekte der Bildungsinvestitionen im Kontext von Handwerk und ÜBS zu identifizieren:

- (1) Modell **Basiseffekt** (vgl. Kapitel 4.3)
- (2) Modell **Komplexe-Effekte** (vgl. Kapitel 4.4)

Die Schätzungen nutzen Daten aus einer Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) aus dem Jahr 2019 (Pfeiffer & Stichnoth, 2019). Diese Studie schätzt die fiskalischen Nettoerträge von Bildungsinvestitionen für junge Erwachsene. Sie unterscheidet vereinfachend zwischen drei Formen der Bildung: (i) Ausbildung, (ii) Studium, (iii) Schule + Studium.² Im vorliegenden Gutachten werden die prognostizierten ÜBS-Renditen über die fiskalischen Bildungsrenditen des Bereichs (i) Ausbildung berechnet. Zu beachten ist, dass der DIW-Studie die Gesetzeslage von 2018 zugrunde liegt. Daher basieren die zugrunde liegenden Steuer-, Abgaben-, und Transferparameter ebenfalls auf dem Stand von 2018, was allerdings die Ergebnisinterpretation nur geringfügig beeinflusst.

Der DIW-Studie liegen Daten des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP) zugrunde. Die Bildungsrenditen

werden für Personen im Alter von 17 – 65 Jahre simuliert. Die Simulation nutzt eine Stichprobe von knapp 7.000 Individuen, kategorisiert in

- (1) Beobachtungen mit akademischem Abschluss,
- (2) Beobachtungen mit beruflichem Abschluss und
- (3) Sonstige (ohne Abschluss oder nur mit Schulabschluss).

Die simulierten fiskalischen Größen umfassen

- (i) Einkommensteuer + Solidaritätszuschlag,
- (ii) Sozialversicherungsbeiträge (ohne Rentenbeiträge),
- (iii) Zahlungen für Lohnersatz- und Versicherungsleistungen und
- (iv) Umsatzsteuer.

Die fiskalischen Kosten werden in der DIW-Studie wie folgt angenommen: Eine Berufsausbildung beginnt mit 17 Jahren, dauert 4 Jahre und kostet 6.900 €/Jahr. Dies wird aus den durchschnittlichen staatlichen Ausgaben pro Auszubildenden über alle Schularten berechnet. Vergütungen während der Ausbildung werden vereinfachend nicht als Einkommen berücksichtigt, und annahmegemäß wird kein steuer- und beitragspflichtiges Einkommen während der Ausbildung erzielt. Das Modell ist partiell und betrachtet daher keine gesamtwirtschaftlichen Wechselwirkungen; beispielsweise werden Einkommen / Löhne, Arbeitslosigkeit und Konjunktur als gegeben angenommen.

Die fiskalischen Nettoerträge werden wie folgt berechnet:

Der Nettoertrag NE_0 (Kapitalwert) ist der Barwert der Erträge E_t minus dem Barwert der Kosten K_t im Zeitpunkt 0:

$$NE_0 = \sum_{t=1}^T E_t (1+r)^{-t} - \sum_{\tau=1}^D K_{\tau} (1+r)^{-\tau},$$

wobei $r = 1.5\%$ den Diskontsatz darstellt.

Für die Berechnung der kumulierten Effekte wird ein Zeithorizont von 15 Jahren unterstellt; der durchschnittliche Effekt wird als arithmetisches Mittel der Auswirkungen über diese 15 Jahre berechnet. Dies ist notwendig, um die zukünftigen Erträge angemessen zu diskontieren und damit möglichen Unsicherheiten

² Für die Kombination Schule + Studium wird ein 9-jähriger Bildungsinvestitionshorizont angenommen: 4 Jahre schulische oder berufliche Ausbildung + 5 Jahre Studium. Beginn ist annahme-

gemäß ein Alter von 17 Jahren, wobei die jährlichen Kosten das gewichtete Mittel der Ausbildungs- und Studiumskosten sind.

bzgl. zukünftiger Erträge angemessen Rechnung zu tragen.

Für die spätere Zuordnung fiskalischer Renditen zu den jeweiligen staatlichen Ebenen wird der generierte Nettoertrag kategorisiert. Die DIW-Studie bietet hier die bis dato umfangreichste und genaueste Analyse, indem sie 250 verschiedene Erwerbsbiografien wiederholt simuliert und daraus aufbauend disaggregierte Schätzungen für die (1) Einkommensteuer, (2) Sozialversicherungsbeiträge, (3) (gesparten) Lohnersatz- und Versicherungsleistungen und (4) Umsatzsteuer angibt. Aus den Ergebnissen werden die folgenden Komponenten-Anteile abgeleitet:

- (i) Einkommensteuer: 36 %,
- (ii) Sozialversicherungsbeiträge: 27 %,
- (iii) Lohnersatz- und Versicherungsleistungen: 27 %,
- (iv) Umsatzsteuer: 10 %.

Der Wirkungsmechanismus hinter diesen Anteilen ist dabei, dass durch Bildungsinvestitionen die Bruttoeinkommen und damit auch die gezahlten Steuern und Sozialversicherungsbeiträge (SV-Beiträge) steigen. Gleichzeitig sinken die empfangenen Lohnersatz- und Versicherungsleistungen im etwa gleichen Umfang wie die SV-Beiträge steigen. In der Zeit der Ausbildung entstehen Opportunitätskosten, jedoch in sehr geringem Ausmaß; vergleichbare junge Personen zahlen kaum Steuern und SV-Beiträge und erhalten höhere Lohnersatz- und Versicherungsleistungen. Gezahlte Steuern und SV-Beiträge und höhere Zahlungen durch Lohnersatz- und Versicherungsleistungen heben sich dabei nahezu auf, sodass auch im Weiteren vereinfachend angenommen wird, dass keine Opportunitätskosten in der ÜLU-Ausbildungszeit entstehen.

Dabei entsprechen die hier dargestellten Anteile der einzelnen Kanäle für Rückflüsse an den Staat nicht den tatsächlichen Steuer- oder Abgabequoten. Beispielsweise beträgt die Umsatzsteuer zwar 19 %, jedoch entfallen nicht 19 % der erzielten Nettoerträge auf die Umsatzsteuer, da diese Quote – bezogen auf das gesteigerte Bruttoeinkommen – nicht erreicht wird. Entsprechend fließt nicht das vollständige, zusätzlich generierte Bruttoeinkommen in den Konsum mit 19 % Umsatzsteuer; stattdessen ergibt sich für die Umsatzsteuer ein Anteil von etwa 10 % an den Nettoerträgen für den Staat. Die gleiche Logik gilt für die Einkommenssteuer: Unter Beachtung von Freibeträgen, Werbungskosten usw., wird im Durchschnitt nicht der Spitzensteuersatz für das zusätzlich generierte Bruttoeinkommen anfallen. Analog lassen sich die Werte für SV-Beiträge (ohne Rentenbeiträge) oder

gesunkene Lohnersatz- und Versicherungsleistungen begründen.

Die generierten Nettoerträge verteilen sich über Bund, Länder, Kommunen und Sozialversicherungsträger. Die Anteile der Einnahmen werden dabei in Abhängigkeit der betrachteten staatlichen Ebene wie folgt geschätzt. Für die Einkommensteuer nehmen wir einen Anteil von 42,5 % für Bund und Länder sowie 15 % für die kommunale Ebene an (vgl. BMF, 2025). Bei der Umsatzsteuer fließen 49 % an die Bundesebene, 48,1 % an die Länderebene, und 2,8 % an die Kommunen. Die realen Anteile unterliegen jährlichen Schwankungen über den bundesstaatlichen Finanzausgleich, wobei Bund und Länder sich üblicherweise in den Bereichen 45 % - 52 % bewegen (vgl. BMF-Monatsberichte). Sozialversicherungsbeiträge sind keine Steuer, sondern Beitragseinnahmen der Sozialversicherungsträger (Renten-, Kranken-, Pflege-, Arbeitslosenversicherung etc.). In der fiskalischen Zerlegung sind sie deshalb keine Steuereinnahmen, und fließen weder an den Bund, die Länder oder die Kommunen.

Für Einsparungen von Lohnersatz- und Versicherungsleistungen existiert kein einheitlicher verfassungsrechtlicher Verteilungsschlüssel. Wir schätzen den Bundesanteil auf 70 %, den Länderanteil auf 5 %, und den kommunalen Anteil auf 25 % (vgl. Sozialgesetzbuch, 2025; BMF-Bundeshaushaltsplan 2026, 2025). Der Bund trägt bei den zentralen Arbeitsmarkt-/Sicherungsleistungen die primäre Finanzierungsrolle, während die Kommunen bei unterkunfts- und sozialhilfenahen Bestandteilen hohe Ausgaben an Lohnersatz- und Versicherungsleistungen zu verzeichnen haben. Im Vergleich haben die Länder bei ausgewählten Programmen eher eine mitfinanzierende Rolle. Die genauen Einsparungen und Anteile variieren jedoch nach Leistungen.

Die generierten Nettoerträge verteilen sich also über Bund, Länder, Kommunen und Sozialversicherungsträger. Der Anteil der Bundeseinnahmen wird dabei wie folgt geschätzt:

- der Einkommenssteuer auf 42,5 %,
- der Umsatzsteuer auf 49 %,
- der Sozialversicherungsbeiträge auf 0 %,
- der Einsparungen bei Lohnersatz- und Versicherungsleistungen auf 70 %.

Die Anteile der Länderebene belaufen sich auf

- 42,5 % an der Einkommenssteuer,
- 48,1 % an der Umsatzsteuer,
- 0 % an den Sozialversicherungsbeiträgen,
- und 5 % an den Einsparungen bei Lohnersatz- und Versicherungsleistungen.

Die Anteile der kommunalen Ebene belaufen sich auf

- 15 % an der Einkommenssteuer,
- 2,8 % an der Umsatzsteuer,
- 0 % an den Sozialversicherungsbeiträgen,
- und 25 % an den Einsparungen bei Lohnersatz- und Versicherungsleistungen.

Methodik und Wirkungsmechanismus: Grundlagen

Zwei Schätzungen (Basis und Komplexe-Effekte) analysieren, inwiefern Bildungsinvestitionen zu höheren Bruttoeinkommen führen, die sich wiederum in zusätzliche Erträge für den Staat durch höhere Steuern und Sozialversicherungsbeiträge sowie geringere Zahlungen für Lohnersatz- und Versicherungsleistungen übersetzen. Direkte Investitionskosten und Opportunitätskosten werden diesen Erträgen gegenübergestellt, um die Nettoerträge und damit die fiskalische Rendite zu berechnen. Nettoerträge entfallen auf die verschiedenen staatlichen Ebenen anhand der Anteile der Rückflüsse durch Steuern, Sozialversicherungsbeiträge oder indirekt niedrigere Zahlungen für Lohnersatz- und Versicherungsleistungen. Für die grundsätzlichen Größenverhältnisse im Rahmen der beruflichen Bildung in diesem Wirkungsmechanismus nutzt das Gutachten Sekundärdaten einer einschlägigen Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) von 2019, die Bildungsrenditen im deutschen System auf Basis von SOEP-Daten bestimmt.

4.2 Anwendung auf ÜBS

Wie in Kapitel 3 ausführlich dargelegt, erfüllen ÜBS unterschiedliche Funktionen im beruflichen Bildungssystem. Die vorliegende Analyse konzentriert sich auf die überbetriebliche Lehrlingsunterweisung als zentralen Faktor für die fiskalische Rendite. Entsprechend blenden wir zunächst die Funktion der Fort- und Weiterbildungen (insb. der Meisterfortbildung) aus. Grund dafür ist die gute Datenverfügbarkeit hinsichtlich der ÜLU. Hier sind die unterwiesenen Wochen ebenso bekannt wie die anfallenden Kosten für die Durchführung der ÜLU als auch die ungefähren Investitionskosten nach Fördermittelgeber. Da die Meisterfortbildung und andere Fortbildungen in der Durchführung nicht direkt gefördert und von Betrieben bzw. teilnehmenden Personen selbst getragen werden, sind lediglich die Absolventenzahlen über die Berufsbildungsstatistik teilweise mit unklarer Zuschreibung vorhanden. Eine Diskussion der Effekte von Investitionen in ÜBS für die Bereiche der Fortbildungen findet sich in Kapitel 4.6.

Entsprechend wird der Ausgabenanteil der ÜLU von den Gesamtkosten für die ÜBS isoliert und den damit erreichten Ausbildungswochen gegenübergestellt. Die Erträge dieser Ausbildungswochen ergeben sich wiederum aus den in unserem Grundmodell geschätzten fiskalischen Bildungsrenditen und der Aufteilung auf Steuern, SV-Beiträge und eingesparte Lohnersatz- und Versicherungsleistungen.

Um die fiskalischen Renditen der ÜLU zu approximieren, bedarf es einiger Kennzahlen und Annahmen. Dafür wird die in Tabelle 2 dargestellte Kostenstruktur zu Grunde gelegt.

Tabelle 2: Ausgabenstruktur im Bereich der ÜLU für 2024

	Kosten ÜLU Durchführung		Invest ÜBS	Invest ÜLU		Gesamtausgaben ÜLU		Multiplikator auf Bund	
	in Mio. € pro Jahr	Anteil in %	in Mio. € pro Jahr	in Mio. € pro Jahr	Anteil in %	in Mio. € pro Jahr	Anteil in %	absolut	in % von Bund
Bund	70,0	30	93,0	55,0	44,9	125,0	35,1		
Länder	81,7	35	21,0	12,4	10,1	94,1	26,4	1,75	75,3
Handwerk	81,7	35	93,0	55,0	44,9	136,7	38,4	2,09	109,3
Gesamt	233,3	100	207,0	122,4	100	355,8	100	2,85	184,6

Im Jahr 2024 betrug die Bundesförderung der ÜLU-Kurse 70 Mio. €, was ungefähr einem Drittel der Gesamtförderung entspricht (Deutscher Bundestag, 2025). Allerdings wird die Drittelfinanzierung nicht vollständig erreicht, was aus einer notwendigen Vermeidung einer Überfinanzierung im Kontext des verwaltungstechnischen Ablaufs entstünde (Deutscher Bundestag, 2022). Es wird daher angenommen, dass der Bund 30 % Kostenbeitrag im Kontext der ÜLU erreicht und die Länder sowie das Handwerk den Rest zu gleichen Teilen tragen.

Dieses Gutachten stellt vor allem auf die Effekte der Investitionen zum Ausbau und zur Modernisierung von ÜBS ab. Das BAFA schreibt hierzu: „Mit der Förderung von Maßnahmen der Modernisierung, Umstrukturierung oder Ausstattung aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) soll bundesweit eine adäquate, an die veränderten bildungspolitischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen angepasste, Bildungsinfrastruktur gewährleistet werden.“ (vgl. BAFA, 2025). Je nach Ausrichtung des Investitionsvorhabens liegt die Zuständigkeit der Fördermittelverwaltung beim BAFA (überwiegende Förderung von Fortbildungsleistungen) oder beim BIBB (überwiegende Förderung von Ausbildungsleistungen). Der Bund trägt dabei ein Anteil von 45 % des förderfähigen Investitionsvolumens, der Beitrag der Länder ist je nach Bundesland sehr unterschiedlich, aber deutlich geringer. Daher tragen die Bildungsträger selbst 25 % bis 50 % der Investitionskosten. Bis ins Jahr 2025 betrug die Förderung durch den Bund jährlich etwa 93 Mio. € und wurde 2025 deutlich auf 145 Mio. € aufgestockt. Dabei ist ein Großteil der Mittel durch Verpflichtungsermächtigungen für mehrjährige Bauvorhaben gebunden, die freien Kassenmittel pro Jahr sind dadurch deutlich niedriger.

In 2024 werden vom Bund 93 Mio. € investiert (vgl. Tabelle 2); davon fließen 55 Mio. € über das BIBB in den Bereich der ÜLU und 38 Mio. € über das BAFA in den Bereich Fortbildung bzw. Meisterfortbildung. Der Beitrag der Länder ist heterogen und folgt keinem festen Satz, sodass Bildungsträger zumeist zwischen 25 % und 50 % der Investitionskosten selbst tragen müssen. Es wird hier angenommen, dass der Anteil der Kammern 45 % beträgt und die Länder entsprechend durchschnittlich einen Anteil von 10 % leisten. Damit lassen sich die jährlichen Gesamtkosten der ÜLU auf ca. **355,8 Mio. €** beziffern.

Im gleichen Jahr betrug nach Zahlen des Heinz-Piast-Instituts für Handwerkstechnik (HPI) das gesamte Unterweisungsvolumen **497.319 Wochen** mit einer durchschnittlichen Unterweisungsintensität, also

Wochen pro Auszubildenden, von 5,1 (vgl. Franke & Sachse, 2025).

Investitionen werden dabei als eine jährliche Erhöhung des Investitionsvolumens durch den Bund definiert. Zur Bestimmung kumulierter Effekte unterstellen wir einen Zeithorizont von 15 Jahren, in welchem diese Niveauverschiebung vorliegt. Zudem definieren wir einen Multiplikator γ , der komplementäre Investitionsflüsse zu den Bundesmitteln durch Landesmittel und Beiträgen der Bildungsträger des Handwerks abbildet. Wir definieren die Multiplikatoren für Landesmittel und aus dem Handwerk anhand der Anteile der Gesamtausgaben für die ÜLU pro Jahr (vgl. Tabelle 2). Dabei ergibt sich, dass jeder Euro aus Bundesmitteln, zusätzlich etwa 1,85 € an Mitteln von Ländern und Bildungsträgern auslöst. Entsprechend gilt für den Parameter $\gamma = 2.85$.

Methodik und Wirkungsmechanismus: Anpassung auf ÜBS

Auf Grund der sehr guten Datenlage fokussieren die Schätzungen (Basiseffekte und komplexe Effekte) auf den Bereich der ÜLU. Dabei werden sowohl Investitionskosten als auch die Kosten der ÜLU-Durchführung betrachtet. Die Beteiligung der Länder an den Investitionskosten ist heterogen ausgestaltet und folgt keiner festen Quote. Entsprechend nehmen die Schätzungen feste Quoten der Kostenverteilung zwischen Bund, Ländern und Handwerk an, die tendenziell den Durchschnitt über die Länder repräsentieren. Es wird ein Multiplikatoreffekt definiert, der zu Bundesmitteln komplementäre Investitionsflüsse von Ländern und Bildungsträgern im Modell integriert.

4.3 Basisschätzung (Simulation 1)

In diesem Kapitel soll ein wenig komplexes, konservativ geschätztes Referenzmodell zu den Effekten von Bildungsinvestitionen im Bereich der ÜLU hergeleitet werden. Die folgende Simulation nimmt dafür zunächst vereinfachend an, dass eine Woche ÜLU-Ausbildung mit dem durchschnittlichen Effekt einer normalen Ausbildungswoche vergleichbar ist. Das bedeutet, sie abstrahiert z.B. von technologisch besonders wertvollen Lerninhalten im ÜLU-Curriculum und nimmt an, dass jede Ausbildungswoche einen gleichwertigen Beitrag zur fiskalischen Rendite der beruflichen Ausbildung im Handwerk liefert.

4.3.1 Erträge zusätzlicher ÜLU-Wochen

Die der Simulation zu Grunde liegende DIW-Studie schätzt den Barwert des fiskalischen Nettoertrags einer beruflichen Ausbildung auf 245.000 € pro Kopf

über die gesamte Erwerbsbiographie.³ Der entsprechende Beitrag jeder Ausbildungswoche lässt sich unter konservativen Annahmen (3 Jahre Ausbildung⁴, kein Urlaub) mit

$$\beta_{\text{ÜLU}} = \frac{\text{Fiskalischer Nettoertrag}}{\text{Wochen Ausbildung}} = \frac{245.000}{3 \times 52} = 1.570 \text{ €}$$

beschreiben. Dieser Wert fungiert als Grundlage für den zu bestimmenden Nettoertrag zusätzlicher ÜBS-Investitionen. Wir können daher den fiskalischen Gesamtwert des aktuellen Unterweisungsvolumens näherungsweise bestimmen durch $\alpha = \beta_{\text{ÜLU}} \times W_0$ mit W_0 als Anzahl der aktuell unterwiesenen Wochen. Das bestehende Unterweisungsvolumen (Stand 2024) ist gegeben als

$$W_0 = 497.319,$$

$$\text{damit gilt } \alpha = \beta_{\text{ÜLU}} \times W_0 = 780.790.820 \text{ €}.$$

Die Basisschätzung Simulation 1 berechnet die fiskalische Rendite also auf Basis eines normalisierten Ausbildungswochenmaßes des Nettoertrags ($\beta_{\text{ÜLU}}$). Die dahinterliegende Logik subsumiert die positiven Effekte von ÜBS-Investitionen unter dem effektiven Unterweisungsvolumen. Demnach führen zusätzliche Investitionen zu einer höheren Anzahl angebotener Ausbildungswochen. Es folgt keine Unterscheidung zwischen (i) einer höheren Anzahl angebotener Ausbildungswochen für Auszubildende, die auch ohne Investitionen an der ÜLU teilgenommen hätten, (ii) Auszubildenden, die erst durch die Investitionen an der ÜLU teilnehmen können, oder (iii) Zugewinne in der Lehr- und Lernqualität pro ÜLU-Ausbildungswoche. Da alle drei Mechanismen eine Wirkung erzielen, empirisch jedoch hier nicht zu trennen sind, nimmt die Simulation an, dass alle drei Effekte durch eine Ausweitung der Unterweisungswochen approximiert werden können.

Weiterhin unterliegen die positiven Effekte abnehmenden Grenzerträgen, sodass jeder zusätzlich investierte Euro einen relativ geringeren marginalen Effekt aufweist als der zuvor investierte Euro. Dahinter steht die üblicherweise getroffene Annahme, dass die effizienteren Maßnahmen tendenziell von früheren Investitionen abgedeckt werden. Darüber hinaus bedarf die Umsetzung Zeit für Planung und Umsetzung sowie komplementäre privatwirtschaftliche Ressourcen, wodurch höhere Investitionssummen ihren Effekt nur anteilweise entfalten können. Unter dieser Annahme

wird die Wahrscheinlichkeit einer Überschätzung der Erträge aus Investitionen in die ÜBS deutlich verringert. Abgebildet wird dies durch eine logarithmische Produktionsfunktion. Zusätzliche Erträge durch Investitionen in ÜBS berechnen sich dann, mit ΔW als zusätzlich freigesetzte Menge an Ausbildungswochen, in einfachster Form wie folgt:

$$GP(\Delta W) = \alpha \times \ln\left(\frac{W_0 + \Delta W}{W_0}\right)$$

Da $\ln(\cdot)$ konkav ist, steigen die Erträge mit zunehmender Ausweitung zwar weiter an, jedoch unterproportional: Eine relativ größere Erhöhung der Anzahl an Ausbildungswochen führt zu einem weniger als proportionalen Zuwachs der Erträge. Bezogen auf dasselbe Ausgangsniveau entspricht eine Ausweitung um 1 % ($\Delta W \approx 4.973$ Wochen) einem zusätzlichen Ertrag von $GP \approx 7,77$ Mio. €, eine Ausweitung um 10 % ($\Delta W \approx 49.732$ Wochen) einem zusätzlichen Ertrag von $GP \approx 74,42$ Mio. € und eine Ausweitung um 25 % ($\Delta W \approx 124.330$ Wochen) einem zusätzlichen Ertrag von $GP \approx 174,23$ Mio. €, was den Charakter abnehmender Grenzerträge bei steigenden Investitions- bzw. Ausweitungsniveaus illustriert.

4.3.2 Kosten zusätzlicher ÜLU-Wochen

Auch die Kosten zusätzlicher ÜLU-Wochen werden konservativ modelliert. Zunächst werden die Kosten für eine durchschnittliche Ausbildungswoche auf Basis der ÜLU-Gesamtausgaben und des ÜLU-Unterweisungsvolumens errechnet. Diese Gesamtkosten werden beschrieben durch

$$C_0 = \frac{\text{Gesamtkosten ÜLU}}{W_0} = \frac{355.800.000}{497.319} \approx 715 \left[\frac{\text{€}}{\text{Woche}} \right].$$

Die Kosten pro zusätzlicher Ausbildungswoche der ÜLU werden mit einer quadratischen Kostenfunktion abgebildet. Eine quadratische Kostenfunktion ist dabei eine mathematische Repräsentation, nach der jede zusätzliche zu generierende Woche mehr Kosten verursacht als die jeweils vorhergehende. Dies ist eine äquivalente Annahme zu den abnehmenden Grenzerträgen oben. Die Grundidee dahinter ist, dass eine Ausweitung des Unterweisungsvolumens zunächst zu geringen Kosten möglich ist – z.B. durch eine bessere Auslastung bestehender Infrastruktur oder größeren Kursen –, aber mit zunehmendem Volumen auch zunehmend mehr Kosten entstehen – z.B. durch die

³ Hier wird nicht zwischen einer beruflichen Ausbildung im Handwerk oder in anderen Bereichen unterschieden. Implikationen dieses Designs werden in Kapitel 4.6 diskutiert.

⁴ Die Ausbildungsdauer richtet sich auch nach der schulischen Vorbildung und beträgt im Handwerk in der Regel 2 bis 3,5 Jahre. Aus

Gründen der Vereinfachung wird hier eine Ausbildungsdauer von 3 Jahren angenommen. Eine kürzer Ausbildungsdauer oder die Einberechnung von Urlaubstagen würde den Beitrag einer Ausbildungswoche weiter erhöhen. Um einer Überschätzung vorzubeugen, werden daher die 3 Jahre ohne Urlaub angenommen.

Notwendigkeit einer Erweiterung der bestehenden Infrastruktur oder zusätzlich erforderliches Personal.

Es wird dabei ein linearer Anstieg der Grenzkosten in Abhängigkeit der zusätzlichen Ausbildungswochen angenommen:

$$C_{\text{Grenzkosten}} = C_0 + k \times [(\Delta W + W_0) - W_0] = C_0 + k \times \Delta W,$$

mit Kostensteigerungen pro zusätzlicher generierter Woche in Höhe von k . Der Parameter C_0 repräsentiert die Grenzkosten zu Beginn der Ausweitung des Unterweisungsvolumens. Mit zunehmenden Ausbildungswochen steigen die Grenzkosten linear an, da jede weitere Woche zusätzliche Aufwände verursacht. Unter der Annahme eines Steigungsparameters von $k = 0.0005$ erhöht sich die Grenzkostenfunktion pro zusätzlicher Ausbildungswoche um genau 0,0005 €. Das bedeutet, dass jede weitere Woche Ausbildung die Grenzkosten geringfügig, aber konstant ansteigen lässt, wodurch stärkere Ausdehnungen des Unterweisungsvolumens systematisch teurer werden, ohne dass es zu sprunghaften oder überproportionalen Kostenanstiegen kommt. Bezogen auf ein Basisniveau von 497.319 Ausbildungswochen steigen die Grenzkosten im Modell bei einer Ausweitung um 1 % (rund 4.973 zusätzliche Wochen) lediglich um etwa 2,50 €, bei einer Ausweitung um 10 % (rund 49.732 Wochen) um etwa 24,90 € und bei einer Erhöhung um 25 % (rund 124.330 Wochen) um rund 62,20 € (etwa 7 %), was den bewusst moderaten und linear ansteigenden Charakter der Grenzkosten verdeutlicht. Auch dieser moderate Anstieg resultiert in einem substanziellen kumulierten Effekt.

Die Gesamtkosten zusätzlich generierter Ausbildungswochen ergeben sich dann als Integral der Grenzkostenfunktion:

$$C(\Delta W) = \int_0^{\Delta W} [715 + k \times w] dw = 715 \times \Delta W + \frac{k}{2} \times (\Delta W)^2.$$

Der lineare Term $715 \times \Delta W$ beschreibt dabei den dominierenden Kostenbeitrag, der proportional zur Ausweitung des Unterweisungsvolumens ansteigt und die konstanten Basiskosten jeder zusätzlichen Ausbildungswoche widerspiegelt. Der quadratische Term $\frac{k}{2} \times (\Delta W)^2$ erfasst den kumulativen Effekt der linear

steigenden Grenzkosten und führt zu einem konvexen Verlauf der Gesamtkostenfunktion. Dies impliziert, dass die Gesamtkosten mit zunehmender Anzahl zusätzlicher Ausbildungswochen überproportional, jedoch nicht exponentiell, ansteigen. Der Kostenverlauf bleibt damit glatt und vorhersehbar, sodass auch größere Ausweitungen des Ausbildungsumfangs mit zunehmenden, aber systematisch kontrollierbaren Mehrkosten verbunden sind.

Für die Simulation eines Basiswerts ohne zusätzliche Investitionen über das aktuelle Maß hinaus nutzen wir den historischen Trend des Unterweisungsvolumens. Dieser Basiswert stellt die erwarteten fiskalischen Renditen ohne zusätzliche Investitionen dar. Nach Daten des HPI lässt sich im Zeitraum von 2009 bis 2024 ein Rückgang von ca. 11,5 % (2009: 561.723 Wochen; 2024: 497.319 Wochen) feststellen (vgl. Franke & Sachse, 2021; Franke & Sachse, 2025). Dies entspricht einem jährlichen Rückgang von 0,8 %. Der Diskontsatz r wird auf 1,5 % festgelegt. Für die Simulation gilt entsprechend $\alpha_t = \beta_{\text{ÜLU}} \times W_t$ und $W_t = 497.319 \times 0.992^t$. Damit definieren wir den dynamischen Referenzpfad ohne Investitionen, auf dessen Basis zusätzliche Kosten und Erträge später bewertet werden können.

Methodik: Simulation 1 (Basiseffekte)

Simulation 1 schätzt ein Referenzmodell zum grundsätzlichen Effekt von Investitionen in ÜBS. Dabei wird unterstellt, dass eine ÜLU-Woche den gleichen Effekt wie sonstige Ausbildungswochen erzielt, und die Wirkungsmechanismen werden nicht weiter ausdifferenziert. Alle positiven Effekte werden durch zusätzliche Wochen und damit ein steigendes Unterweisungsvolumen approximiert. Zudem wird ein abnehmendes Grenzprodukt bei gleichzeitig steigenden Grenzkosten für zusätzliche Ausbildungswochen angenommen. Dies impliziert, dass jede weitere Ausbildungswoche weniger Ertrag erzielt und zugleich höhere Kosten verursacht. Es wird ein Multiplikatoreffekt definiert, der zu Bundesmitteln komplementäre Investitionsflüsse von Ländern und Bildungsträgern im Modell integriert.

4.3.3 Ergebnisse Simulation 1

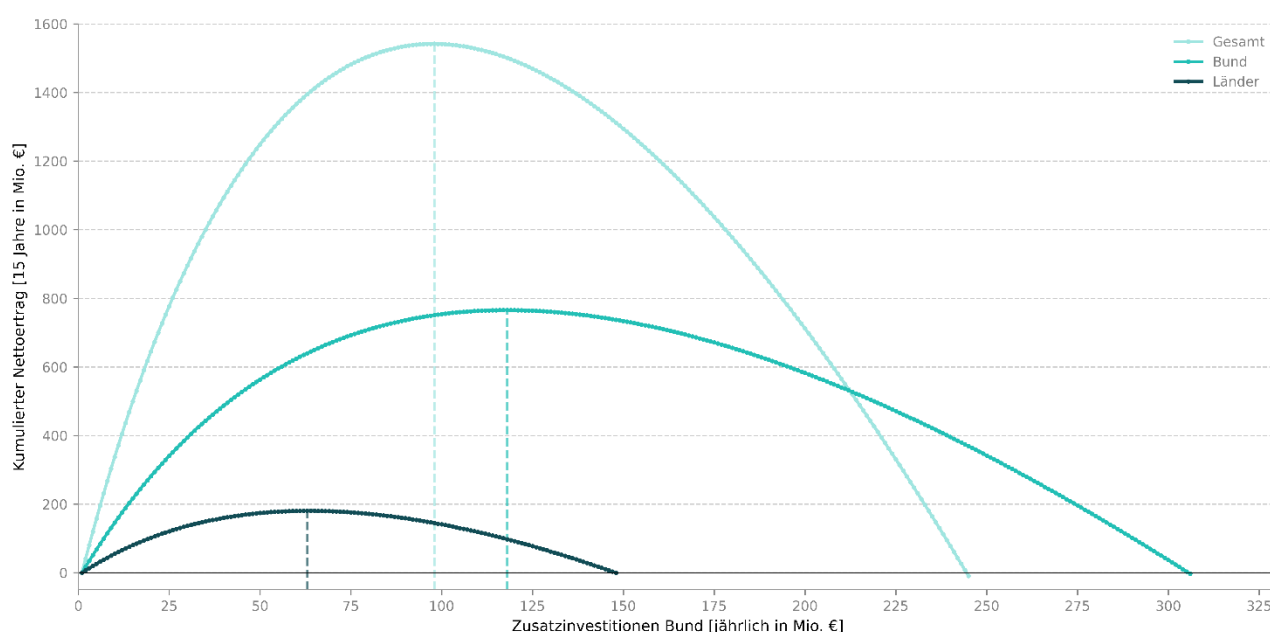


Abb. 2: Kumulierte Nettoerträge nach Zusatzinvestition Bund [Basiseffekt]

Abb. 2 zeigt die kumulierten Nettoerträge insgesamt sowie spezifisch für den Bund und die Länder. Gegeben der Annahmen bzgl. Grenzkosten und Grenzprodukte, zeigt sich ein konkaver Verlauf der Kurve zur Repräsentation der kumulierten Nettoerträge. Das heißt: Zunächst steigen die Nettoerträge mit der Höhe der zusätzlichen Investitionen. Ab dem Hochpunkt, der für Bundesmittel aus gesamtstaatlicher Perspektive bei 97 Mio. € (Schnittpunkt x-Achse hellgrün gestrichelte Linie) gegeben ist und unter Einbeziehung des Multiplikators zusätzliche Gesamtinvestitionen von etwa 276,5 Mio. € auslöst, sinken die Nettoerträge mit Erhöhung des jährlichen Zusatzinvestments. Entsprechend stellen die Hochpunkte der Kurven Optima dar, die einen effizienten Ressourceneinsatz implizieren. Für den Gesamtstaat inklusive der Sozialversicherung wäre es also optimal, würde der Bund für die ÜLU insgesamt 222 Mio. € (125 Mio. € in 2024 plus Zusatzinvestment von 97 Mio. €) investiert. Zu beachten ist dabei, dass die Kurve der gesamtstaatlichen Nettorendite auch die Kosten des Handwerks bzw. der Bildungsträger beinhaltet.⁵

Betrachten wir das optimale Niveau an zusätzlichen Investitionen aus Bundesperspektive, so ergibt sich ein optimales Niveau von 117 Mio. € (Schnittpunkt x-Achse mittelgrün gestrichelte Linie). Dies impliziert

insgesamt Bundesmittel in Höhe von 242 Mio. € (dies entspricht 125 Mio. € in 2024 plus Zusatzinvestition von 117 Mio. €).

Aus Länderperspektive ergibt sich ein optimales Niveau von 62 Mio. € (Schnittpunkt x-Achse dunkelgrün gestrichelte Linie) und damit insgesamt Bundesmittel in Höhe von 187 Mio. € (dies bedeutet 125 Mio. € in 2024 plus Zusatzinvestition von 62 Mio. €).

Die Abweichung der Optima über die staatlichen Ebenen hinweg ergeben sich dabei im Umkehrschluss aus den Kostenanteilen sowie Anteilen an den erzielten Erträgen der verschiedenen staatlichen Ebenen (vgl. Kapitel 4.1).

Die kommunale Ebene soll an dieser Stelle nicht näher betrachtet werden. Da Kommunen keinen direkten Investitionsbeitrag leisten, steigt für diese Ebene der erzielte Nettoertrag aus zusätzlichen Investitionen des Bundes im Modell immer weiter an, da es keine begrenzenden Kosten gibt. Die resultierenden Nettoerträge für die kommunale Ebene für die unterschiedlichen Niveaus von zusätzlichen Bundesinvestitionen werden allerdings in Tabelle 3 dargestellt.

Abb. 3 stellt für alle staatlichen Ebenen aggregiert die Kategorien der Nettoerträge nach den jährlichen

⁵ Eine kurze Diskussion zu den Limitationen der strikt fiskalischen Perspektive dieses Gutachtens siehe (Kapitel 4.6.1).

Zusatzinvestitionen des Bundes dar. Bei Zusatzinvestitionen des Bundes in Höhe von 10 Mio. € werden entsprechend Bruttoerträge von 34,7 Mio. €, ein Nettoertrag von 24,7 Mio. € und damit eine Investitionsrendite von durchschnittlich 87 % pro Jahr erzielt. Gegeben steigender Grenzkosten und abnehmender Grenzproduktivität sinkt diese Rendite auf durchschnittlich 36 % pro Jahr für zusätzliche jährliche

Bundesinvestitionen von 100 Mio. €. Entsprechend der Schätzung zur Verteilung über die Ertragskategorien (vgl. Kapitel 4.1) ist die Einkommenssteuer dabei die größte staatliche Ertragsquelle (36 %), SV-Beiträge und Lohnersatz- und Versicherungsleistungen machen ebenfalls einen erheblichen Teil (jeweils 27 %) aus und der Anteil der Umsatzsteuer liegt bei 10 %.

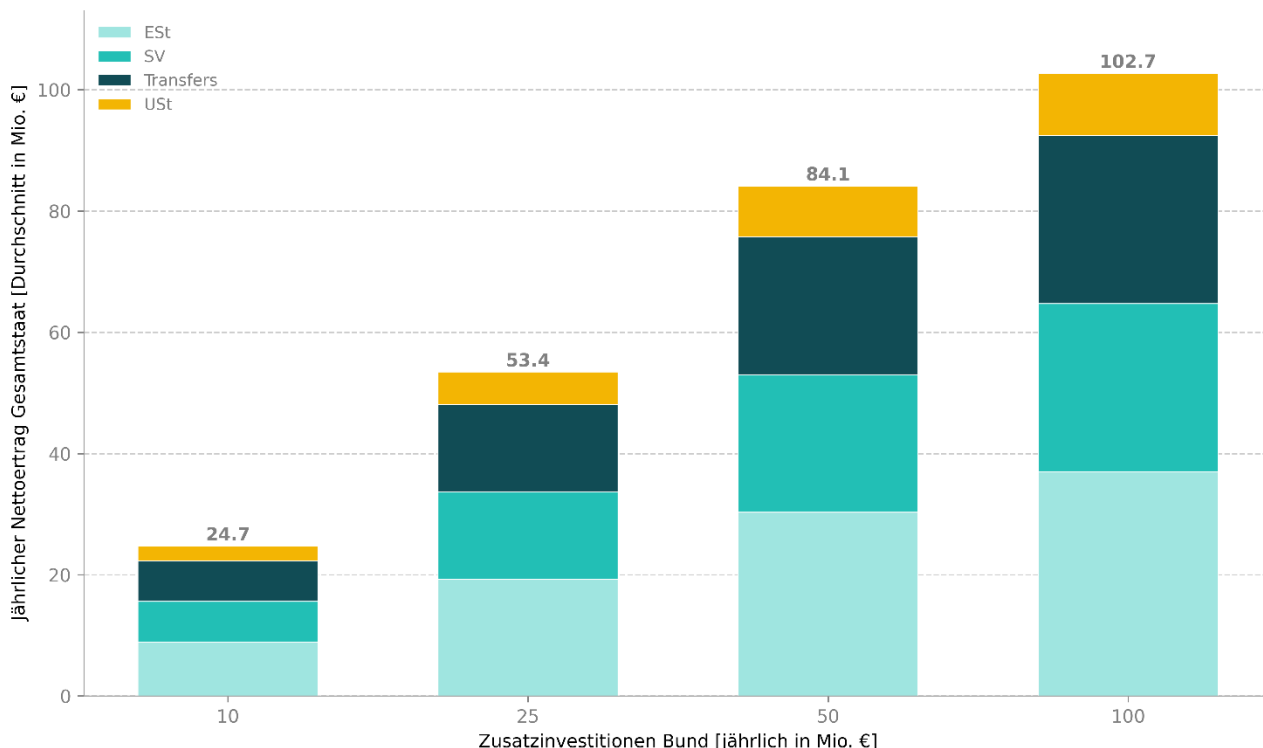


Abb. 3: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Basisseffekt]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: ESt: Einkommenssteuer; SV: Sozialversicherungsbeiträge; Transfers: Lohnersatz- und Versicherungsleistungen; USt: Umsatzsteuer.

Abb. 4 zeigt die Verteilung der Rückflüsse für die Bundesebene exklusive Sozialversicherungen. Die Rendite einer zusätzlichen jährlichen Investition von 10 Mio. € erzielt dabei einen Nettoertrag von 10,7 Mio. € und damit eine Rendite von rund 107 %, welche geringer als für alle staatlichen Ebenen zusammen ausfällt, aber immer noch beachtlich hoch liegt. Bei zusätzlichen 100 Mio. € pro Jahr fällt die Investitionsrendite auf 50,3 %. Die Ertragsquellen des Bundes ergeben sich aus der Kombination der Verteilung der

Rückflüsse auf die unterschiedlichen Ertragskategorien und dem jeweiligen Bundesanteil an diesen Erträgen. Als wichtigste Ertragsquelle des Bundes zeigen sich eingesparte Lohnersatz- und Versicherungsleistungen, auch die Erträge aus der Einkommenssteuer bilden einen erheblichen Anteil, die Erträge aus Umsatzsteuer fallen deutlich kleiner aus.

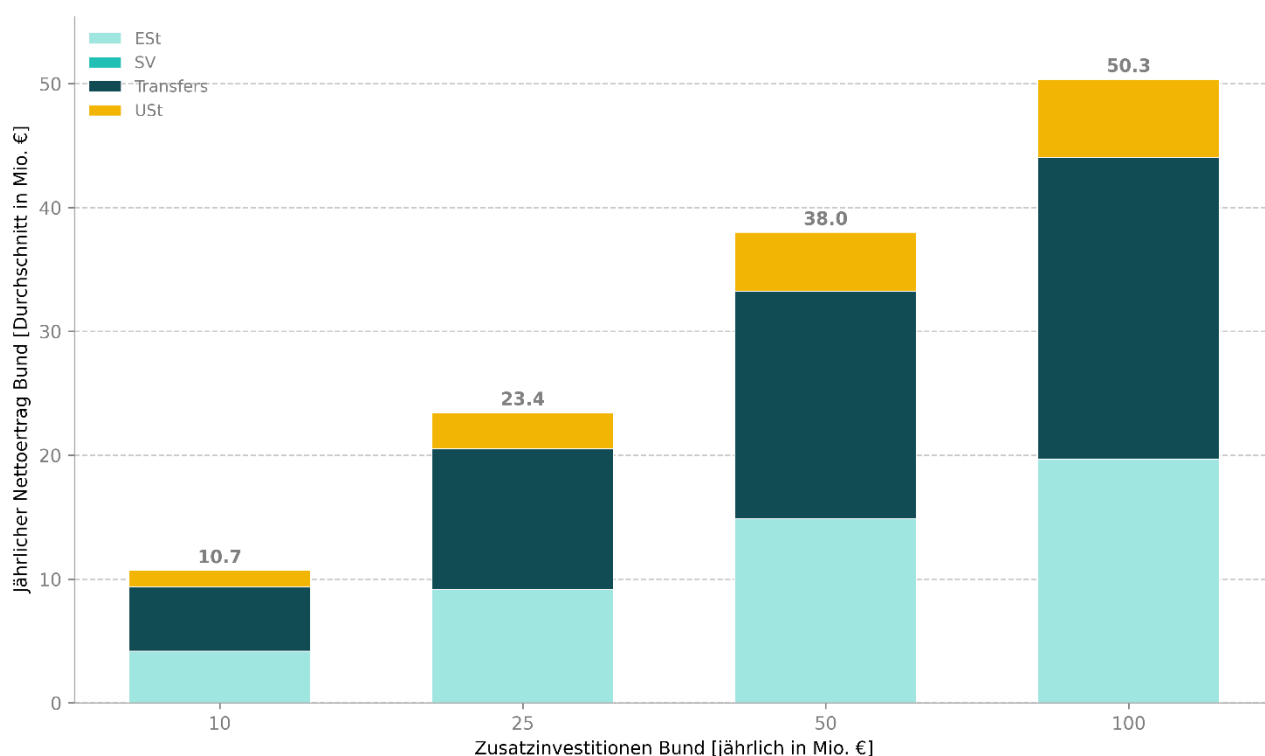


Abb. 4: Nettoerträge Bundesebene pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Basisseffekt]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: ES: Einkommenssteuer; SV: Sozialversicherungsbeiträge; Transfers: Lohnersatz- und Versicherungsleistungen; USt: Umsatzsteuer.

Abb. 5 zeigt die Verteilung der Rückflüsse für die Landesebene exklusive Sozialversicherungen. Die Rendite einer zusätzlichen jährlichen Investition des Bundes von 10 Mio. € impliziert dabei eine Co-Finanzierung der Länder von 7,5 Mio. € und erzielt dabei einen Nettoertrag von 4,0 Mio. € und damit eine Rendite von etwa 53 % bezogen auf die eigene Co-Finanzierung. Entsprechend profitiert der Bund sehr deutlich überproportional, was sich verstärkt, wenn der Finanzierungsbeitrag der jeweiligen Länder an den reinen Investitionskosten über den angenommenen 10 % liegt.

Trotzdem ist die Rendite der Länder absolut betrachtet beachtlich hoch. Der wesentliche Kanal der Landeseinnahmen ist dabei die Einkommenssteuer und deutlich nachrangig die Umsatzsteuer. Bei zusätzlichen 100 Mio. € pro Jahr durch Bundesinvestitionen steigt der Nettoertrag der Länderebene auf 9,3 Mio. € jährlich bei eigener Co-Finanzierung in Höhe von 75 Mio. €, was einer Rendite von 12,4 % jährlich entspricht.

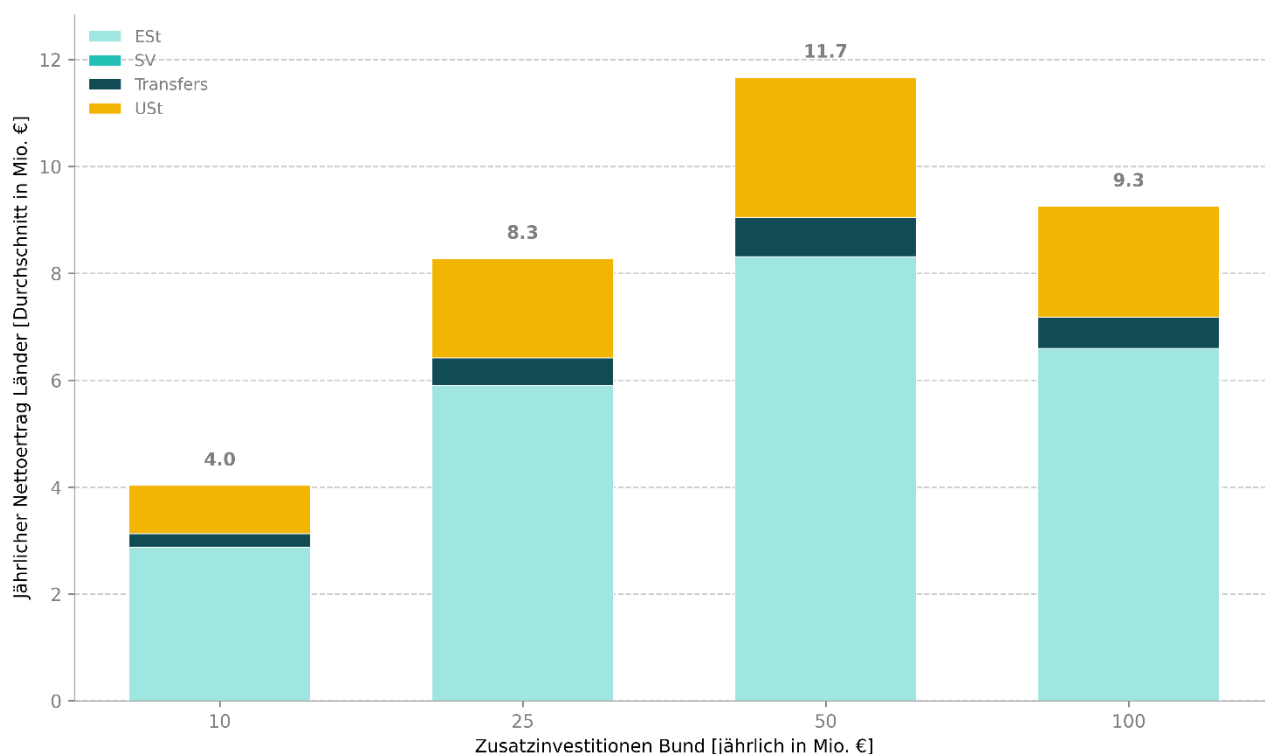


Abb. 5: Nettoerträge Länderebene pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Basiseffekt]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: ESt: Einkommenssteuer; SV: Sozialversicherungsbeiträge; Transfers: Lohnersatz- und Versicherungsleistungen; USt: Umsatzsteuer.

Tabelle 3 fasst die Ergebnisse für die unterschiedlichen staatlichen Ebenen, Ertragskategorien und Zusatzinvestitionen zusammen.

Ergebnisse: Simulation 1 (Basiseffekte)

Der Basiseffekt von Investitionen in ÜBS der gesamten überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung zeigt hohe fiskalische Renditen an. So liegt das optimale Investitionsniveau des Bundes für den Gesamtstaat bei 97 Mio. € zusätzlich pro Jahr im Vergleich zum Basisjahr 2024. Bei einem Ausgabenniveau 2024 durch den Bund von insgesamt 125 Mio. € für die ÜLU entspricht dies einer Steigerung von 77,6 %. Für den Bund selbst liegt das optimale Niveau zusätzlicher Investitionen leicht höher (117 Mio. €) und für die Länder deutlich niedriger (62 Mio. €). Entsprechend der Co-Finanzierungen durch Länder und das Handwerk ergeben sich insgesamt im Optimum zusätzliche Investitionen in Höhe von 276,5 Mio. €, im Vergleich zum Niveau von 355,8 Mio. € in 2024.

Tabelle 3: Ergebnisübersicht Simulation 1 (Basiseffekte)

Staatliche Ebene	Zusatzinvestitionen in Mio. pro Jahr				Nettoertrag in Mio. € kumuliert	Rendite in % pro Jahr	Einnahmen in Mio. € pro Jahr				
	Bund	Länder	Handwerk	Gesamt			Est.	SV	Transfers	USt.	Gesamt
Gesamt	62,0	46,7	67,8	176,5	1.394,9	52,7	33,5	25,1	25,1	9,3	93,0
	97,0	73,0	106,1	276,1	1.541,9	37,2	37,0	27,8	27,8	10,3	102,8
	117,0	88,1	127,9	333,0	1.501,0	30,1	36,0	27,0	27,0	10,0	100,1
	10,0	7,5	10,9	28,5	371,2	87,0	8,9	6,7	6,7	2,5	24,7
	25,0	18,8	27,3	71,2	801,7	75,1	19,2	14,4	14,4	5,3	53,4
	50,0	37,6	54,7	142,3	1.262,1	59,1	30,3	22,7	22,7	8,4	84,1
	100,0	75,3	109,3	284,6	1.540,8	36,1	37,0	27,7	27,7	10,3	102,7
Bund	62,0	46,7	67,8	176,5	640,1	68,8	15,4	11,5	11,5	4,3	42,7
	97,0	73,0	106,1	276,1	751,1	51,6	18,0	13,5	13,5	5,0	50,1
	117,0	88,1	127,9	333,0	765,6	43,6	18,4	13,8	13,8	5,1	51,0
	10,0	7,5	10,9	28,5	160,4	107,0	3,9	2,9	2,9	1,1	10,7
	25,0	18,8	27,3	71,2	351,7	93,8	8,4	6,3	6,3	2,3	23,4
	50,0	37,6	54,7	142,3	569,9	76,0	13,7	10,3	10,3	3,8	38,0
	100,0	75,3	109,3	284,6	755,2	50,3	18,1	13,6	13,6	5,0	50,3
Länder	62,0	46,7	67,8	176,5	180,5	25,8	4,3	3,2	3,2	1,2	12,0
	97,0	73,0	106,1	276,1	144,9	13,2	3,5	2,6	2,6	1,0	9,7
	117,0	88,1	127,9	333,0	97,7	7,4	2,3	1,8	1,8	0,7	6,5
	10,0	7,5	10,9	28,5	60,5	53,6	1,5	1,1	1,1	0,4	4,0
	25,0	18,8	27,3	71,2	124,1	44,0	3,0	2,2	2,2	0,8	8,3
	50,0	37,6	54,7	142,3	175,0	31,0	4,2	3,1	3,1	1,2	11,7
	100,0	75,3	109,3	284,6	138,9	12,3	3,3	2,5	2,5	0,9	9,3
Kommunen	62,0	46,7	67,8	176,5	470,4	-	11,3	8,5	8,5	3,1	31,4
	97,0	73,0	106,1	276,1	656,4	-	15,8	11,8	11,8	4,4	43,8
	117,0	88,1	127,9	333,0	747,1	-	17,9	13,4	13,4	5,0	49,8
	10,0	7,5	10,9	28,5	94,1	-	2,3	1,7	1,7	0,6	6,3
	25,0	18,8	27,3	71,2	219,4	-	5,3	3,9	3,9	1,5	14,6
	50,0	37,6	54,7	142,3	396,4	-	9,5	7,1	7,1	2,6	26,4
	100,0	75,3	109,3	284,6	670,6	-	16,1	12,1	12,1	4,5	44,7

4.4 Komplexe Effekte (Simulation 2)

Die Berechnungen unter Simulation 1 deuten auf substanzielle Nettoerträge durch zusätzliche Investitionen hin, die durch den Bund angestoßen werden. Die folgende Simulation 2 disaggregiert die Fiskaleffekte zusätzlich in vier Wirkungskanäle, um dem Aufgabenportfolio der ÜBS und ihrer Rolle innerhalb des Bildungssystems Rechnung zu tragen. Diese Wirkungskanäle sind:

1. Beschäftigungseffekt
2. Güte der Ausbildung
3. Arbeitsplatzmatching
4. Technologietransfer

Da diese Wirkungskanäle teilweise unterschiedlich auf neue und bestehende Auszubildende wirken, unterscheidet Simulation 2 zwischen dem Bestand an Auszubildenden in einer ÜLU-Kohorte N_0 und den durch Zusatzinvestitionen hinzugewonnen Auszubildenden ΔN . Darüber hinaus definieren wir $w_0 = \frac{W_0}{N_0}$ als die durchschnittliche Anzahl von Unterweisungswochen pro Auszubildenden im Bestand, Δw als zusätzliche Wochen pro Auszubildenden im Vergleich zum Basiswert w_0 . $\Delta W_T = w_0 \times \Delta N + \Delta w(N_0 + \Delta N)$ beschreibt die zusätzlichen Gesamtwochen über alle neuen und bestehenden Auszubildenden.

Multiplikator

Wir verwenden, wie in Simulation 1, den Multiplikator für Investitionen durch den Bund von $\gamma = 2.85$, d.h. jeder zusätzliche Euro Bundesmittel zieht Investitionen von Ländern und Bildungsträgern von insgesamt 1,85 € nach sich.

Kosten

Die höhere Anzahl an Auszubildenden (vergleiche Wirkungskanal 1) führt zu einem Anstieg der Basiskosten (C_0) sodass $C_1 = 715 \times w_0 \times \Delta N$.

Sobald alle Auszubildenden das derzeitige Unterweisungsvolumen erfahren haben, erhöhen sich die Kosten für eine Ausweitung der ÜLU, wie in Kapitel 4.3.2 bereits dargestellt, quadratisch:

$$C(\Delta W) = 715 \times \Delta w(N_0 + \Delta N) + \frac{k}{2} \times (\Delta w(N_0 + \Delta N))^2.$$

In der Modelllogik werden die staatlichen Investitionen zuerst dafür genutzt, neuen Auszubildenden die bisherigen Unterweisungswochen anzubieten, und erlauben dann in einem zweiten Schritt eine Ausweitung des bestehenden Angebots.

4.4.1 Wirkungskanal 1: Beschäftigungseffekt

Staatliche Investitionen in ÜBS unterstützen die Betriebe des Handwerks in ihrer Ausbildungstätigkeit. Frühere Analysen von Ausbildungsbetrieben zeigen, dass diese auf Veränderungen in der Kostenstruktur des Ausbildungswesens reagieren. So werden beispielsweise als Reaktion auf höhere Kosten lehrende Tätigkeiten mit unmittelbar produktiven Tätigkeiten substituiert. Evidenz aus der Schweiz zeigt dabei, dass 10 % höhere Netto-Ausbildungskosten die Wahrscheinlichkeit für die generelle Ausbildungstätigkeit eines Betriebs um 4,5 % verringert (vgl. Muehlemann et al., 2007). Es ist zu erwarten, dass dieser Effekt in Deutschland abgeschwächt auftritt, da Handwerksbetriebe in Deutschland historisch oft weniger elastisch auf die Nettokosten einer Ausbildung reagieren, unter anderem aufgrund ihrer langfristigen Mitarbeiterbindung (vgl. Muehlemann & Wolter, 2014). Eine Analyse basierend auf dem BIBB-Modell PROSIMA quantifiziert zwischen 1990-1998 in Deutschland eine ÜBS-Investitionen-Elastizität von 0.19 auf abgeschlossene Ausbildungsverträge im Handwerk. Dies bedeutet, dass eine Ausweitung der ÜBS-Fördersumme um 10 % im Mittel zu +1,9 % neuen Ausbildungsverträgen führt (vgl. Kau & Lösch, 2001). Rund ein Drittel der Betriebe geben an, ohne die ÜBS nicht oder eher nicht ausbilden zu können (vgl. Bauer et al., 2020).

Auf Basis der bestehenden Literatur modellieren wir – eher zurückhaltend – eine Elastizität von $\varphi = 0.15$, mit der zusätzliche ÜBS-Investitionen die Zahl der ÜLU-relevanten Auszubildenden erhöhen. Dies geschieht beispielsweise durch (a) die Motivation neuer Auszubildender mittels u.a. zeitgemäßer und qualitativ hochwertiger Ausstattung, und (b) einem höheren Anteil an Ausbildungsbetrieben aufgrund des verbesserten externen Angebots und der finanziellen Entlastung.

Für diesen Beschäftigungseffekt nehmen wir zudem an, dass die neuen Auszubildenden auch an den ÜLU-Lehrgängen teilnehmen, sodass Wirkungskanal 1 einen direkten Einfluss auf Wirkungskanal 2 hat. Da nicht unendlich viele Auszubildende zur Verfügung stehen und nicht alle Individuen mit gleicher Wahrscheinlichkeit rekrutiert werden können, modellieren wir eine Sättigungsfunktion, sodass sich die Anzahl zusätzlich gewonnener Auszubildender (ΔN) pro investiertem Euro verringert; desto stärker, je näher sie an einem vordefinierten Sättigungspunkt ist. Entsprechend modellieren wir eine Exponentialfunktion.

Der lineare Effekt bei kleinen Zusatzinvestitionen wird näherungsweise beschrieben durch:

$$\Delta N = \varphi \frac{\Delta I}{I_0} \times N_0,$$

wonach die zusätzliche Menge neuer Auszubildender eine Funktion der zuvor hergeleiteten Elastizität φ , der relativen Höhe zusätzlicher Investitionen ΔI , und der aktuellen Basisinvestitionsmenge I_0 ist. Um, wie beschrieben, nun abnehmende Grenzerträge zu modellieren – also weniger Zuwachs in der Anzahl Auszubildender mit steigenden Investitionen – gilt die folgende saturierende Funktion:

$$\Delta N(\Delta I) = N_{\max} \left(1 - \exp \left(-\frac{\varphi N_0}{I_0 N_0} \Delta I \right) \right).$$

Diese Spezifikation ist so kalibriert, dass sie am Status quo exakt dieselbe Anfangssteigung wie das lineare Elastizitätsmodell hat, die effektive Elastizität jedoch mit ΔI abnimmt. Als Sättigungsniveau setzen wir $N_{\max} = 0.1 \times N_0$, sodass der größtmögliche Beschäftigungseffekt 10 % mehr Auszubildende (in der ÜLU) impliziert.⁶ Der Effekt auf die diskontierte Fiskalrendite ist

$$\Delta NE_o^{WK1} = \Delta N(\Delta I) \times 245.000.$$

Hier stellen die 245.000 € den Basiseffekt einer Ausbildung auf die fiskalische Rendite nach den Daten der DIW-Studie dar. Wir unterstellen, dass die zusätzlichen Ausbildungsplätze durch Personen generiert werden, die ansonsten lediglich einen Schulabschluss erreichen würden. Personen, die ein Studium mit einer Ausbildung ersetzen, werden somit nicht betrachtet.

4.4.2 Wirkungskanal 2: Güte der Ausbildung

Wirkungskanal 2 orientiert sich eng an Simulation 1. Investitionen führen zu einer höheren ÜBS-Kapazität, mehr ÜLU-Wochen pro auszubildender Person, einer höheren Qualität der ÜBS-Unterweisung, und damit auch zu mehr Kompetenzen, höheren Einkommen, besseren Erwerbskarrieren und, folglich, mehr Steuern, Sozialversicherungsbeiträgen und eingesparten Lohnersatz- und Versicherungsleistungen.

Die Kalkulation der zusätzlichen Erträge erfolgt äquivalent zu Simulation 1 mit Hilfe einer logarithmischen Grenzproduktfunktion. Hier, $\alpha = \beta_{ÜLU} \times w_0(N_0 + \Delta N)$ und damit:

$$\Delta NE_o^{WK2} = \alpha \times \ln \left(\frac{(\Delta W + w_0(N_0 + \Delta N))}{w_0(N_0 + \Delta N)} \right)$$

Im Gegensatz zu Simulation 1 hängt in diesem Modell konsequenterweise der Mengen- und Qualitätseffekt der ÜLU vom Beschäftigungseffekt aus Wirkungskanal 1 ab. Fällt dieser stärker aus, so steigert dies auch die positiven Effekte – u.a. in Form von mehr Unterweisungswochen pro Auszubildenden und dem Effekt einer höheren Ausbildungsqualität.

4.4.3 Wirkungskanal 3: Arbeitsplatzmatching

Empirische Studien zur (dualen) Ausbildung legen nahe, dass Auszubildende im Übergang in den Arbeitsmarkt weniger und kürzere Arbeitslosigkeitsepisoden erfahren als Personen ohne Berufsabschluss, und dass ihre erworbenen Kompetenzen oft überbetriebliche, transferierbare Fähigkeiten darstellen. Gerade die ÜBS spielt für das Ausbildungssystem in dieser Hinsicht in Deutschland die entscheidende Rolle und stellt eine generelle Anknüpfungsfähigkeiten der qualifizierten Personen an andere Betriebe und auch andere Branchen sicher. ÜBS und die ÜLU ergänzen die betriebliche Ausbildung um standardisierte, betriebsunabhängige Lehrangebote, die insbesondere in kleinen Betrieben nicht abgedeckt werden können. Sie vermitteln damit generalisierbare, betriebsübergreifende Fähigkeiten sowie aktuelles technologisches Wissen, und erhöhen so die Resilienz von Auszubildenden gegenüber Strukturbrüchen, exogenen Schocks und Nachfrageschwankungen. Die Standardisierung wirkt dabei wie eine Zertifizierung, welche die Markttransparenz erhöht und Transaktionskosten senkt. Arbeiten zur Rolle spezifischer Qualifikationen im Vergleich zu generellen Kompetenzen zeigen, dass stark spezialisierte, berufsbezogene Qualifikationen die Anpassungsfähigkeit an sektorale und technologische Schocks vermindern. Hierdurch steigt das Risiko einer ausbleibenden Wiederbeschäftigung nach Entlassung, d.h. nur spezifisch ausgebildete Arbeitskräfte erfahren längere Episoden von Arbeitslosigkeit und verursachen höhere staatliche Lohnersatz- und Versicherungsleistungen bzw. Leistungen der Sozialversicherungen. Zwar existieren nur wenige belastbare empirische Schätzungen, Lamo et al. (2011) quantifizieren den Nachteil jedoch bei rund 12-16 % niedrigerer Arbeitslosigkeitswahrscheinlichkeit.

Zur Quantifizierung dieses zusätzlichen Effekts einer sinkenden Arbeitslosigkeitswahrscheinlichkeit durch ÜBS-Qualifikationen normieren wir die in der DIW-Studie geschätzten fiskalischen Erträge durch eingesparte Lohnersatz- und Versicherungsleistungen einer

⁶ Eine Diskussion dieser Parametrisierung findet sich in Kapitel 4.6.2.

Berufsausbildung wiederum auf ein Wochenmaß:

$$\frac{65.000\text{€}}{156 \text{ Wochen}} = 417 \text{ €/Woche.}$$

Unter der Annahme linearer Wocheneffekte führt eine Ausbildungswoche also zu durchschnittlichen Einsparungen von 417 € an Lohnersatz- und Versicherungsleistungen. Um den zusätzlichen Effekt einer ÜLU-Woche verglichen mit einer normalen Ausbildungswoche zu modellieren, definieren wir einen Resilienz-Parameter ρ . Wir setzen $\rho = 0.15$, sodass der zusätzliche ÜLU-Wochen-Effekt annahmegemäß 15 % des Resilienz-Effekts einer normalen Ausbildungswoche ausmacht. Im Rahmen der beobachteten 12-16 % eines Übergangs von spezifischer zu genereller Qualifikation ist dieser Parameter moderat gesetzt. Der zusätzliche Nettoertrag durch eingesparte Lohnersatz- und Versicherungsleistungen ergibt sich dann aus:

$$\Delta NE_o^{WK3} = \rho \times 417 \times W_T$$

4.4.4 Wirkungskanal 4: Technologietransfer

Die Funktion der ÜBS im Kontext der Technologieadaption und Technologiediffusion im Handwerk ist von zentraler Bedeutung. Die dezentralisierte, kleinbetriebliche Struktur im Handwerk erfordert zentralisierte Angebote, die Auszubildende mit neuen Technologien konfrontieren und generalisierbare Inhalte vermitteln. Technologieadaption, technologisches Wissen und generalisierbare Fähigkeiten wirken in diesem Modell über eine höhere Einkommensteuer, Sozialversicherungsbeiträge sowie Umsatzsteuer auf die fiskalische Rendite von Investitionen in ÜBS. Beispielsweise zeigen Zahlen aus der Schweiz, dass moderne ÜBS-Curricula eine effektive Technologiediffusion deutlich beschleunigen können. Insbesondere nicht-innovative Mittelständler weisen eine rund 15 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit auf, neue Technologien zu nutzen, wenn ihre Auszubildenden entsprechende Inhalte außerhalb des eigenen Ausbildungsbetriebs vermittelt bekommen (Schultheiss & Backes-Gellner, 2024). Neue Technologien verbessern wiederum die Produktivität von Firmen und Mitarbeitenden (vgl. z.B. Bettiol et al., 2024; Hwang & Kim, 2022; Marioni et al., 2024; Bloom et al., 2013; Comin & Hobbins, 2010), während die generalisierbaren Lerninhalte im Vergleich zu standardisierten Ausbildungsinhalten Arbeitsmarktfriktionen verringern (Hanushek et al., 2017). Wie genau sich steigende Arbeitsproduktivität in den Einkommen niederschlägt, ist von den Marktkonditionen abhängig. Frühe Studien aus den USA schätzen einen Lohnaufschlag von rund 8 % durch unternehmensweite Technologieadaption (Doms et al., 1997). Ebenso dokumentiert eine OECD-

Studie einen Lohneffekt von rund 7,9 % durch einen Anstieg der IKT-Fähigkeiten um eine Standardabweichung (Falck et al., 2016). Es existiert jedoch auch Evidenz, dass die Adoption digitaler Technologien für Arbeitnehmende in der Produktion keinen positiven Lohneffekt hat (Genz et al., 2021).

Um den Effekt modellhaft zu simulieren, nehmen wir zunächst an, dass ein Teil der zusätzlich generierten Ausbildungswochen bzw. der Qualitätsgewinne technologierelevant sind: $\Delta W_{tech} = \omega \times \Delta W_{total}$ mit $\omega \in [0,1]$ zur Bestimmung des Anteils der technologierelevanten Wochen an allen zusätzlichen Ausbildungswochen. Pro auszubildender Person ergeben sich die zusätzlichen Wochen technologierelevanter Unterweisung als: $\delta = \frac{\Delta W_{tech}}{(N_0 + \Delta N)}$. Um den Effekt technologischer Fähigkeiten und technologischer Verbreitung nicht zu überschätzen, führen wir einen Sättigungspunkt $W_{sät}$ ein. Ab dieser Anzahl an zusätzlichen Wochen besteht nur noch ein stark abdiskontierter zusätzlicher Effekt von ÜBS-Investitionen auf die technologisch-basierten Veränderungen des Nettoertrags. Da eine Orientierung an den oben zitierten Werten aus der Schweiz erfolgt, wird $W_{sät} = 10$ gesetzt. Dies beschreibt ungefähr die doppelte Anzahl an Teilnahmewochen pro Auszubildenden an überbetrieblichen Kursen in der Schweiz (5,4 Wochen) (vgl. Frey et al., 2023) oder dem ÜLU-Volumen in Deutschland (5,1 Wochen). Man kann davon ausgehen, dass über diese 5 Wochen hinaus relevantes Technologie-Wissen vermittelt werden könnte, sofern Inhalte zu modernen Verfahren und Materialien vermittelt werden. Jedoch nimmt deren Relevanz für die Betriebe bzw. den Arbeitsmarkt kontinuierlich ab. Die wichtigsten Inhalte werden annahmegemäß zuerst vermittelt, alle weiteren Inhalte werden zunehmend weniger wichtig. Der Effekt pro auszubildende Person wird dann beschrieben durch: $g(\delta) = g_{max}(1 - e^{-\delta/s})$, wobei s ein Sättigungsparameter ist, der beschreibt, an welchem Punkt (hier: 10 Wochen) das Maximum an technologischem Effekt erreicht wurde. Wir setzen $s = 2.17$, sodass am Punkt $W_{sät} = 10$ 90 % der Technologierendite erreicht wird. Außerdem definieren wir g_{max} als erwartete Lebenszeit-Lohnsteigerung durch zusätzlich vermitteltes technologisches Wissen.

Aus der Literatur zu curriculabedingter Technologiediffusion und der Literatur zu den Lohnrenditen digitaler Kompetenzen wird abgeleitet:

$$g_{max} \approx \Delta p_{tech-adaption} \times \pi_{lohnsteigerung},$$

mit $p_{tech-adaption} = 0.25$
 und $\pi_{lohnsteigerung} = 0.08$,

wodurch sich eine Lohnsteigerung über die Lebenszeit ergibt als $g_{max} = 2\%$. Der Effekt auf den Nettoertrag wird dann beschrieben durch:

$$\Delta NE_0^{WK4} = 179.000 \times (N_0 + \Delta N) \times g(\delta),$$

sodass die Nettoerträge einer durchschnittlichen Person mit Ausbildung (179.000 €, was 73 % des vollen Betrags von 245.000 € mit Lohnersatz- und Versicherungsleistungen entspricht) mit der erwarteten Lebenszeit-Lohnsteigerung und der Anzahl an bestehenden und neuen Auszubildenden multipliziert wird.

Methodik: Simulation 2 (Komplexe-Effekte)

Simulation 2 bildet vier Wirkungskanäle für Investitionen in ÜBS ab: (1) Beschäftigungseffekt, (2) Güte der Ausbildung, (3) Arbeitsplatzmatching und (4) Technologietransfer. Insgesamt kann hierdurch eine präzisere Schätzung und Bewertung der Relevanz der Wirkungskanäle erfolgen. Auch hier wird für eine realistische Einschätzung ein abnehmendes Grenzprodukt bei gleichzeitig steigenden Grenzkosten für zusätzliche Ausbildungswochen angenommen. Dies impliziert, dass jede weitere Ausbildungswoche weniger Ertrag erzielt und zugleich höhere Kosten verursacht. Wir definieren wiederum einen Multiplikatoreffekt, der zu Bundesmitteln komplementäre Investitionsflüsse von Ländern und Bildungsträgern im Modell integriert.

4.4.5 Ergebnisse Simulation 2

Die Ergebnisdarstellung zu Simulation 2 erfolgt analog zu Simulation 1, wird jedoch aufgegliedert nach

den Effekten der einzelnen Wirkungskanäle. Gegeben der nun weitreichenderen Beachtung von positiven Effekten durch Investitionen in ÜBS ergeben sich höhere optimale Investitionsniveaus der verschiedenen staatlichen Ebenen verglichen mit dem Basiseffekt aus Simulation 1.

Gesamteffekte aggregiert über alle Wirkungskanäle

Abb. 6 bildet zunächst die kumulierten Nettoerträge aggregiert über die vier Wirkungskanäle für den Gesamtstaat, Bund und Länder ab. Der Kurvenverlauf der Nettoerträge ist dabei konkav, da steigende Grenzkosten und ein abnehmendes Grenzprodukt angenommen werden. Folglich steigen die Nettoerträge mit der Höhe der zusätzlichen Investitionen nur bis zum Hochpunkt, der für Bundesmittel aus gesamtsstaatlicher Perspektive bei 290 Mio. € (Schnittpunkt x-Achse hellgrün gestrichelte Linie) gegeben ist und unter Einbeziehung des Multiplikators zusätzliche Gesamtinvestitionen von jährlich etwa 825 Mio. € auslöst. Darüber hinaus sinken die Nettoerträge mit Erhöhung der jährlichen Zusatzinvestitionen. Entsprechend stellen die Hochpunkte der Kurven Optima dar, die einen effizienten Ressourceneinsatz implizieren. Für den Gesamtstaat inklusive der Sozialversicherung wäre es – unter Einbeziehung der komplexen Effekte – also optimal, würde der Bund für die ÜLU insgesamt 415 Mio. € (125. Mio. € in 2024 plus Zusatzinvestment von 290 Mio. €) investieren.

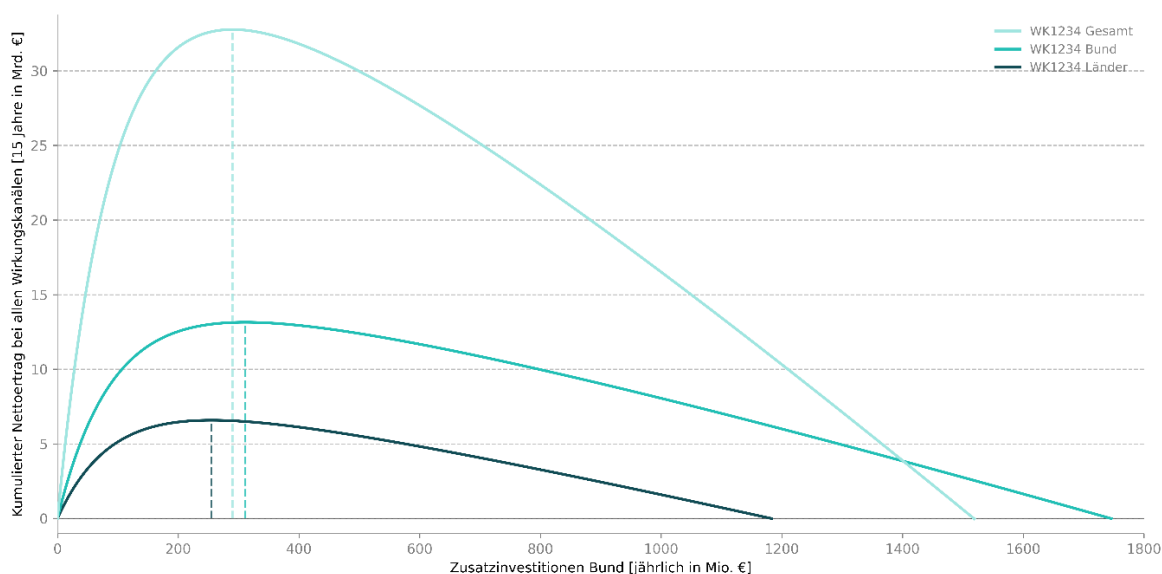


Abb. 6: Kumulierte Nettoerträge nach Zusatzinvestition Bund [Komplexe-Effekte]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: WK1234 zeigt, dass alle Wirkungskanäle summiert wurden; Gesamt stellt den Gesamteffekt dar, Bund und Länder jeweils die zwei zentralen Komponenten des Gesamteffekts.

Wird das optimale Niveau an zusätzlichen Investitionen aus Bundesperspektive im Kontext der komplexen Effekte betrachtet, so ergibt sich ein optimales Niveau von 314 Mio. € (Schnittpunkt x-Achse mittelgrün gestrichelte Linie). Dies impliziert insgesamt Bundesmittel in Höhe von 439 Mio. € (dies entspricht 125 Mio. € in 2024 plus Zusatzinvestition von 314 Mio. €).

Aus Länderperspektive ergibt sich ein optimales Niveau unter komplexen Effekten von 255 Mio. € (Schnittpunkt x-Achse dunkelgrün gestrichelte Linie) und damit insgesamt Bundesmittel in Höhe von 380 Mio. € (dies bedeutet 125 Mio. € in 2024 plus Zusatzinvestition von 255 Mio. €).

Die Abweichung der Optima über die staatlichen Ebenen hinweg ergeben sich dabei im Umkehrschluss aus den Kostenanteilen sowie Anteilen an den erzielten Erträgen der verschiedenen staatlichen Ebenen (vgl. Kapitel 4.1). Die kommunale Ebene wird an dieser Stelle nicht näher betrachtet. Da Kommunen keinen direkten Investitionsbeitrag leisten und somit keine Kosten tragen, steigt für diese Ebene der erzielte Nettoertrag aus zusätzlichen Investitionen des Bundes im Modell immer weiter an. Die resultierenden Nettoerträge für die kommunale Ebene für die unterschiedlichen Niveaus von zusätzlichen Bundesinvestitionen werden in Tabelle 4 dargestellt.

Insgesamt wird deutlich, dass die optimalen Investitionsniveaus der verschiedenen staatlichen Ebenen nun weniger stark auseinanderfallen. Der wesentliche Grund hierfür liegt darin, dass die Beschäftigungs- und Lohneffekte in Simulation 2 einen deutlich stärkeren relativen Einfluss auf die Investitionsrendite nehmen als in Simulation 1. Deren Erträge fallen zu ähnlichen Anteilen und überwiegend bei Bund und Ländern an, sodass es zu einer Annäherung kommt. Die Einsparungen von Lohnersatz- und Versicherungsleistungen bleiben relevant, determinieren das optimale Investmentniveau jedoch weniger stark.

Ergebnisse I: Simulation 2 (Komplexe Effekte)

Die Betrachtung der komplexen Effekte von Investitionen in ÜBS auf Basis der Betrachtung des Bereichs der ÜLU zeigen deutlich höhere fiskalische Renditen als es der Basiseffekt aus Simulation 1 nahelegt. Folglich liegt das optimale Investitionsniveau des Bundes für den Gesamtstaat mit 290 Mio. € zusätzlich pro Jahr auch deutlich höher. Bei einem Ausgabenniveau für die ÜLU durch den Bund von insgesamt 125 Mio. € in 2024 entspricht dies einer Steigerung von 332 %; die optimalen Investitionen liegen also mehr als dreimal so hoch. Für den Bund selbst liegt das optimale Niveau zusätzlicher Investitionen leicht höher (311 Mio. €) und für die Länder deutlich niedriger (255 Mio. €). Entsprechend der Co-Finanzierungen durch Länder und das Handwerk ergeben sich insgesamt im Optimum zusätzliche Investitionen in Höhe von 825,3 Mio. € für den Bereich der ÜLU zusätzlich zum Niveau von 355,8 Mio. € in 2024. Bei diesem Investitionsniveau wird aus gesamtstaatlicher Perspektive eine jährliche fiskalische Rendite von 265 % erzielt und über einen Zeithorizont von 15 Jahren ergeben sich kumulierte Nettoerträge von etwa 32,7 Mrd. €.

Nettoerträge nach Ertragskategorien aggregiert über alle Wirkungskanäle

Abb. 7 stellt für alle staatlichen Ebenen aggregiert die Kategorien der Nettoerträge nach den jährlichen Zusatzinvestitionen des Bundes unter Berücksichtigung aller Wirkungskanäle dar.⁷ Bei Zusatzinvestitionen des Bundes in Höhe von 10 Mio. € werden entsprechend Bruttoerträge von 274,7 Mio. €, ein Nettoertrag von 264,7 Mio. € und damit eine Investitionsrendite von etwa 930 % pro Jahr erzielt. Hintergrund ist, dass durch den Multiplikatoreffekt 10 Mio. € Bundesmittel weitere 18,5 Mio. € an Investitionsmitteln von Ländern und Handwerk freisetzen. Gegeben steigender Grenzkosten und abnehmender Grenzproduktivität sinkt diese Rendite auf durchschnittlich 65,5 % pro Jahr für zusätzliche jährliche Bundesinvestitionen von 800 Mio. €. Entsprechend der Schätzung zur Verteilung über die Ertragskategorien (vgl. Kapitel 4.1) ist die Einkommenssteuer dabei die größte staatliche Ertragsquelle (36 %), SV-Beiträge und Lohnersatz- und Versicherungsleistungen machen ebenfalls einen erheblichen Teil aus (jeweils 27 %) und der Anteil der Umsatzsteuer liegt bei 10 %.

⁷ Eine disaggregierte Darstellung für Wirkungskanal 1, Wirkungskanal 1+2 und Wirkungskanal 1+2+3 findet sich im Anhang, Kapitel 7.1.

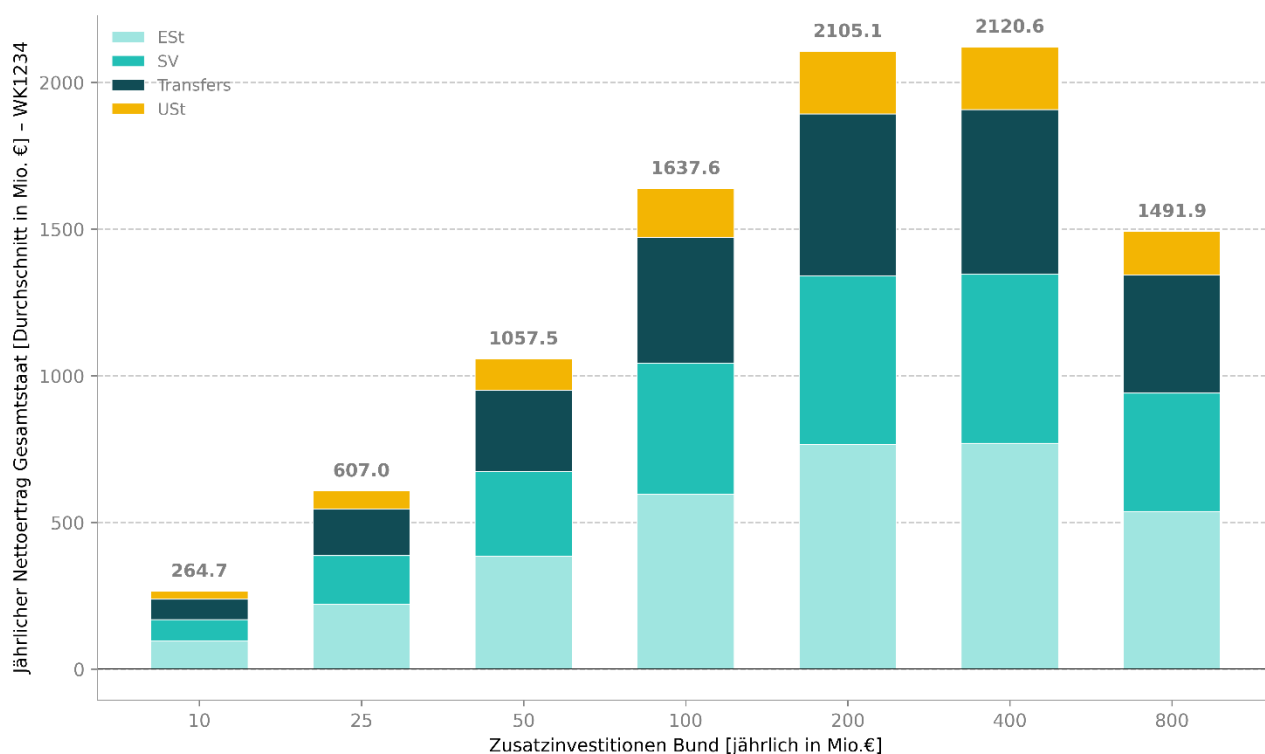


Abb. 7: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, aggregierte Wirkungskanäle]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: ESt: Einkommenssteuer; SV: Sozialversicherungsbeiträge; Transfers: Lohnersatz- und Versicherungsleistungen; USt: Umsatzsteuer.

Abb. 8 zeigt die Verteilung der Rückflüsse für die Bundesebene exklusive Sozialversicherungen.⁸ Die Rendite einer zusätzlichen jährlichen Investition von 10 Mio. € erzielt dabei einen Nettoertrag von 103,7 Mio. € und damit eine beachtliche Rendite von rund 1036 %, welche höher als für alle staatlichen Ebenen zusammen ausfällt. Bei zusätzlichen 100 Mio. € pro Jahr fällt die Investitionsrendite auf etwa 644 % und fällt schließlich auf 83 % bei 800 Mio. € zusätz-

licher Investitionen. Die Ertragsquellen des Bundes ergeben sich aus der Kombination der Verteilung der Rückflüsse auf die unterschiedlichen Ertragskategorien und dem jeweiligen Bundesanteil an diesen Erträgen. Als wichtigste Ertragsquelle des Bundes zeigen sich eingesparte Lohnersatz- und Versicherungsleistungen; auch die Erträge aus der Einkommenssteuer bilden aber einen erheblichen Anteil, die Erträge aus Umsatzsteuer fallen deutlich geringer aus.

⁸ Eine disaggregierte Darstellung für Wirkungskanal 1, Wirkungskanal 1+2 und Wirkungskanal 1+2+3 findet sich im Anhang, Kapitel 7.2.

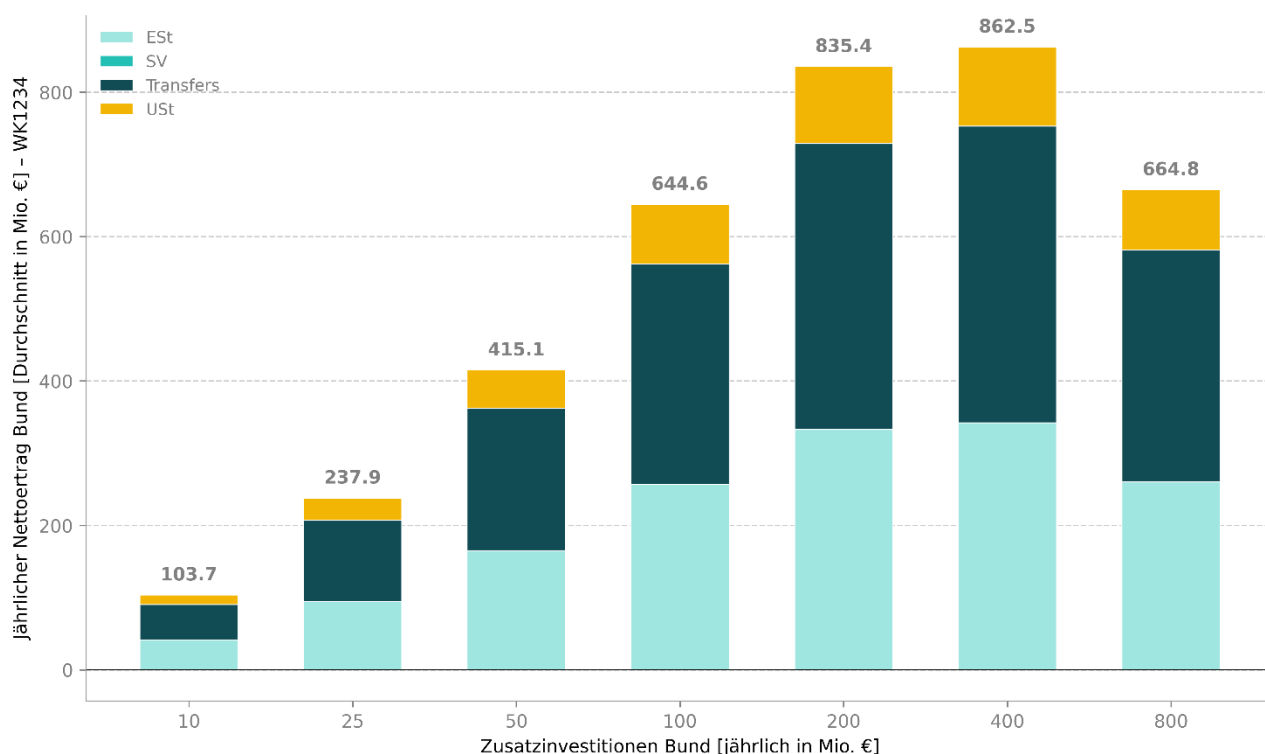


Abb. 8: Nettoerträge Bundesebene pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, aggregierte Wirkungskanäle]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: ESt: Einkommenssteuer; SV: Sozialversicherungsbeiträge; Transfers: Lohnersatz- und Versicherungsleistungen; USt: Umsatzsteuer.

Abb. 9 zeigt die Verteilung der Rückflüsse für die Landesebene exklusive Sozialversicherungen.⁹ Die Rendite einer zusätzlichen jährlichen Investition des Bundes von 10 Mio. € impliziert dabei eine Co-Finanzierung der Länder von 7,5 Mio. €, erzielt dabei einen Nettoertrag von 56 Mio. € und damit eine Rendite von etwa 743 % bezogen auf die eigene Co-Finanzierung. Entsprechend profitiert der Bund überproportional, was sich verstärkt, wenn der Finanzierungsbeitrag der jeweiligen Länder an den reinen Investitionskosten über den angenommenen 10 % liegt. Trotzdem ist die Rendite der Länder absolut betrachtet beachtlich

hoch. Der wesentliche Kanal der Landeseinnahmen ist dabei die Einkommenssteuer und deutlich nachrangig die Umsatzsteuer. Bei zusätzlichen 100 Mio. € pro Jahr durch Bundesinvestitionen steigt der Nettoertrag der Länderebene auf 341,9 Mio. € jährlich bei eigener Co-Finanzierung in Höhe von 75 Mio. €, was einer Rendite von etwa 454 % jährlich entspricht. Bei zusätzlichen 800 Mio. € pro Jahr durch Bundesinvestitionen fällt der Nettoertrag der Länderebene auf 217,9 Mio. € jährlich bei eigener Co-Finanzierung in Höhe von etwa 600 Mio. €, was einer Rendite von noch etwa 36 % jährlich entspricht.

⁹ Eine disaggregierte Darstellung für Wirkungskanal 1, Wirkungskanal 1+2 und Wirkungskanal 1+2+3 findet sich im Anhang, Kapitel 7.3.

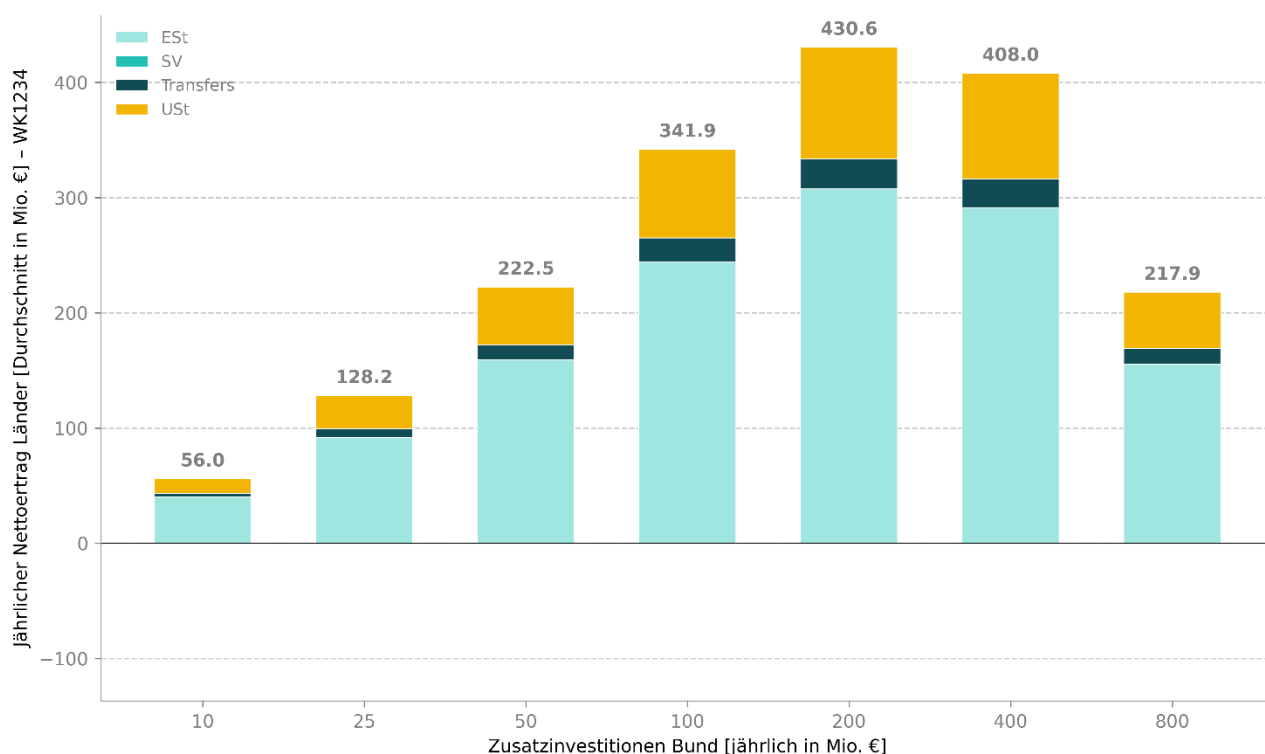


Abb. 9: Nettoerträge Länderebene pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, aggregierte Wirkungskanäle]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: ESt: Einkommenssteuer; SV: Sozialversicherungsbeiträge; Transfers: Lohnersatz- und Versicherungsleistungen; USt: Umsatzsteuer.

Gesamteffekte differenziert nach Wirkungskanälen

Die betrachteten Gesamteffekte werden im Folgenden in die einzelnen Wirkungskanäle zerlegt. Dabei werden die unterschiedlichen staatlichen Ebenen nacheinander betrachtet, um die Komplexität der Analyse zu reduzieren.

So zeigt Abb. 10 für die gesamtsstaatliche Perspektive die Beiträge der Wirkungskanäle 1 bis 4. Die konvexen Kurvenverläufe entstehen dabei aus der Addition der Einzeleffekte der Wirkungskanäle. Entsprechend bilden die Abstände zwischen den Kurven die zusätzlichen Effekte der jeweiligen Wirkungskanäle ab.

Es wird dabei deutlich, dass der Beschäftigungseffekt in Wirkungskanal 1 einen besonders relevanten Nettoertrag von etwa 20 Mrd. € kumuliert über 15 Jahre bei einer zusätzlichen jährlichen Investition des Bundes im Optimum von 187 Mio. € erzielt. Die Erhöhung der Anzahl von Auszubildenden durch höhere Investitionen in ÜBS ist daher ein stark treibender Faktor der insgesamt hohen fiskalischen Rendite. Hierbei ist die Annahme bzgl. der maximalen Kapazität zusätzlicher

Auszubildender entscheidend, wobei die Parametrisierung in Höhe von 10 % in Kapitel 4.6.2 diskutiert wird.

Auch der mit „Güte der Ausbildung“ zusammengefasste Effekt aus Wirkungskanal 2 trägt ganz entscheidend zu den Nettoerträgen bei und verschiebt das optimale Investitionsniveau des Bundes aus Sicht des Gesamtstaats auf 285 Mio. €. Der Nettoertrag kann durch diesen Zusatzeffekt auf etwa 29 Mrd. € im neuen Optimum gesteigert werden.

Die Effekte des Wirkungskanals 3 liegen in einem verbesserten Matching der Auszubildenden auf dem Arbeitsmarkt durch standardisierte Inhalte und damit Kompetenzsignalen für eine verbesserte Markttransparenz. Dieser Effekt wirkt nur über eingesparte Lohnersatz- und Versicherungsleistungen und fällt damit relativ schwächer im Vergleich zu den anderen Wirkungskanälen aus. So verschiebt sich das optimale Investitionsniveau des Bundes auf 266 Mio. € und der zugehörige Nettoertrag steigt auf 29,8 Mrd. €.

Schließlich trägt Wirkungskanal 4 als Repräsentation des Effekts eines verbesserten Technologietransfers

zu den gesamtstaatlichen Nettoerträgen bei. Das optimale Investitionsniveau aus Perspektive des Gesamtstaats für Bundesmittel steigt auf 290 Mio. € und es resultiert ein Nettoertrag von 32,7 Mrd. €. Entsprechend

wirkt sich auch der Effekt des Technologietransfers substantiell auf die Nettoerträge aus Investitionen im ÜLU-Bereich der ÜBS aus.

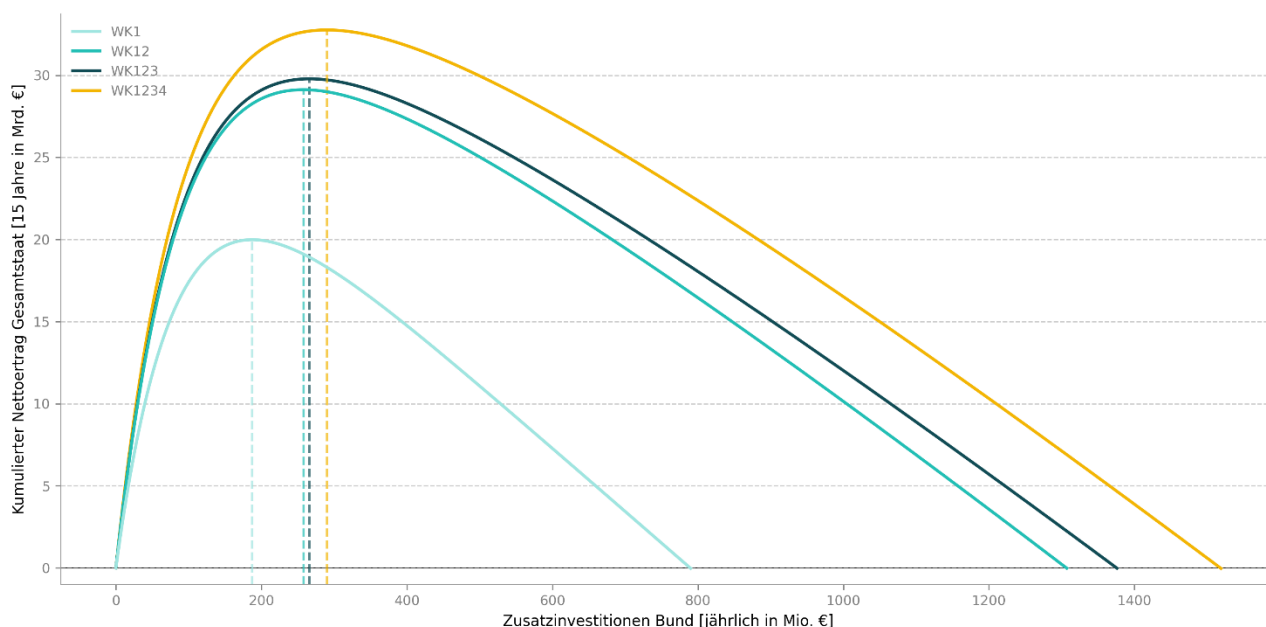


Abb. 10: Kumulierte Nettoerträge Gesamtstaat nach Zusatzinvestition Bund und Wirkungskanälen [Komplexe-Effekte]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: WK1 zeigt den Effekt des ersten Wirkungskanals; WK12 summiert den ersten und zweiten Wirkungskanal und stellt diese dar; analog werden bei WK123 und WK1234 die drei / vier Wirkungskanäle summiert dargestellt.

Abb. 11 zeigt die kumulierten Nettoerträge zerlegt nach Wirkungskanal für die Bundesebene. Die Unterschiede in den Größenverhältnissen der Effekte der einzelnen Wirkungskanäle sind dabei gering. Lediglich die eingesparten Lohnersatz- und Versicherungsleistungen tragen einen leicht höheren Anteil der Netto-

erträge des Bundes und der Technologietransfer-Effekt wirkt sich etwas schwächer aus. Im Optimum aus Bundesperspektive werden zusätzliche Investitionen des Bundes in Höhe von 311 Mio. € pro Jahr realisiert, wodurch ein kumulierter Nettoertrag für den Bund von 13,1 Mrd. € entsteht.

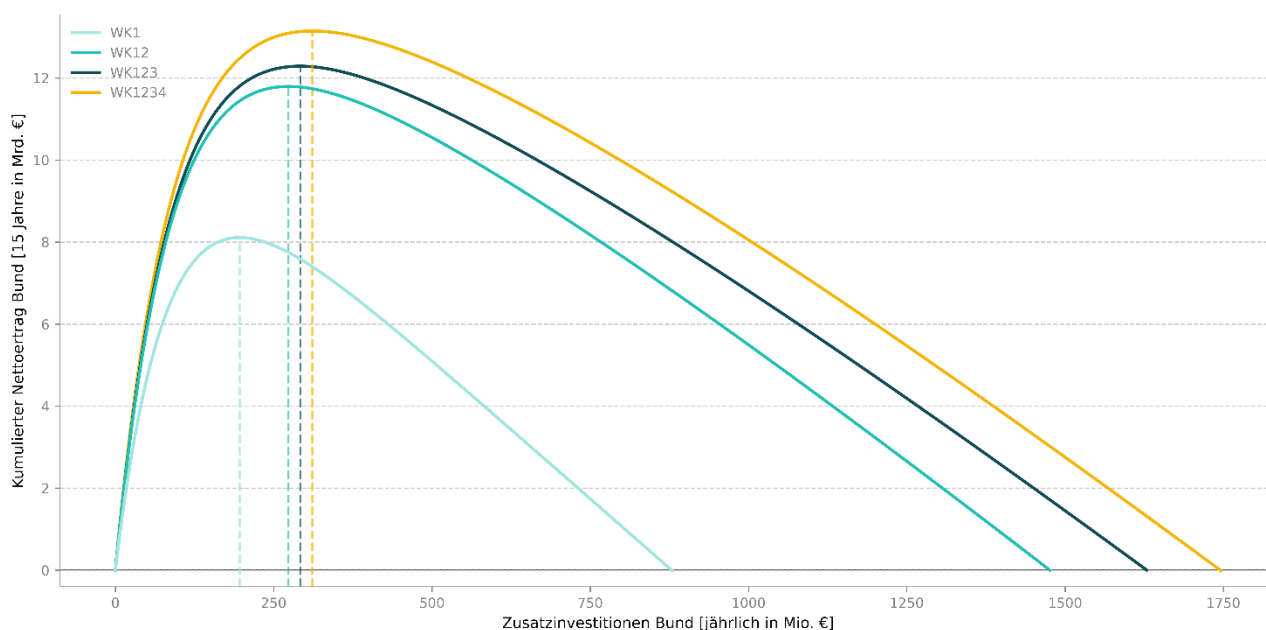


Abb. 11: Kumulierte Nettoerträge Bund nach Zusatzinvestition Bund und Wirkungskanälen [Komplexe-Effekte]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: WK1 zeigt den Effekt des ersten Wirkungskanals; WK12 summiert den ersten und zweiten Wirkungskanal und stellt diese dar; analog werden bei WK123 und WK1234 die drei / vier Wirkungskanäle summiert dargestellt.

Abb. 12 zeigt die kumulierten Nettoerträge zerlegt nach Wirkungskanal für die Länderebene. Wie oben gezeigt, ergeben sich aus Länderperspektive niedrigere Optima bzgl. der Investitionssummen des

Bundes. Auf Grund der geringen angenommenen Beteiligung der Länder bei eingesparten Lohnersatz- und Versicherungsleistungen tragen diese nur minimal zu den Nettoerträgen bei.

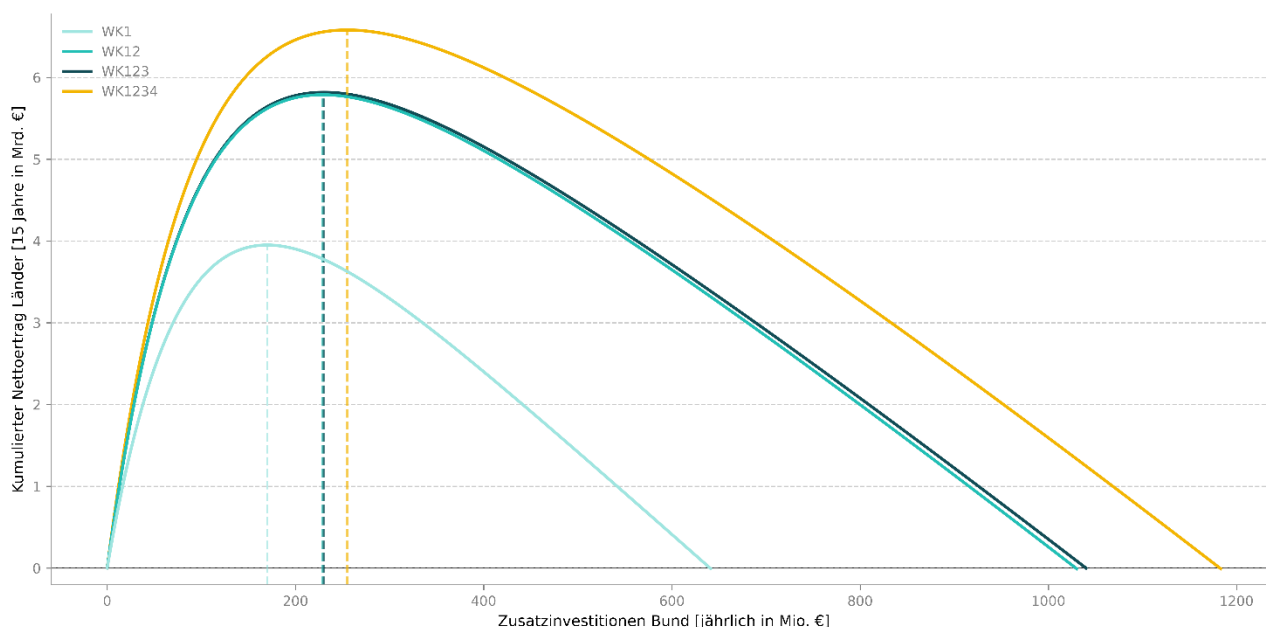


Abb. 12: Kumulierte Nettoerträge Länder nach Zusatzinvestition Bund und Wirkungskanälen [Komplexe-Effekte]

Anmerkung: Die Abkürzungen sind wie folgt zu interpretieren: WK1 zeigt den Effekt des ersten Wirkungskanals; WK12 summiert den ersten und zweiten Wirkungskanal und stellt diese dar; analog werden bei WK123 und WK1234 die drei / vier Wirkungskanäle summiert dargestellt.

Ergebnisse III: Simulation 2 (Komplexe- Effekte)

Eine Zerlegung der Nettoerträge und damit der fiskalischen Rendite aus Investitionen in ÜBS im Bereich der ÜLU in die einzelnen Wirkungskanäle zeigt, dass insgesamt der positive Beschäftigungseffekt dominiert (67,1 % des Nettoertrags im gesamtstaatlichen Optimum). Die Steigerung der Ausbildungszahlen ist der grundlegende Mechanismus, über welchen sich die Investitionen auswirken. Auch die Steigerung der Güte der Ausbildung trägt einen hohen Anteil der positiven Effekte (24,3 %). Einsparungen von Lohnersatz- und Versicherungsleistungen spielen eine eher

untergeordnete Rolle (1,7 %). Dagegen kann dem gesteigerten Technologietransfer ein durchaus substanzieller Anteil der positiven Effekte zugerechnet werden (6,9 %). Insgesamt dominiert also der Beschäftigungseffekt, verliert aber schnell an Bedeutung, da die Kapazitäten zusätzlicher Auszubildender gegeben des demografischen Wandels begrenzt sind. Die Effekte der weiteren Wirkungskanäle bedingen die Rentabilität bei höheren Investitionsvolumina.

Tabelle 4 fasst die Ergebnisse für die unterschiedlichen staatlichen Ebenen, Ertragskategorien und Zusatzinvestitionen zusammen.

Tabelle 4: Ergebnisübersicht Simulation 2 (Komplexe-Effekte)

Staatliche Ebene	Zusatzinvestitionen in Mio. pro Jahr				Nettoertrag kumuliert in Mio. €	Rendite in % pro Jahr	Einnahmen in Mio. € pro Jahr				
	Bund	Länder	Handwerk	Gesamt			Est.	SV	Transfers	Ust.	Gesamt
Gesamt	255,0	192,0	278,8	725,7	32.619,0	299,6	782,9	587,1	587,1	217,5	2.174,6
	290,0	218,3	317,1	825,3	32.765,7	264,7	786,4	589,8	589,8	218,4	2.184,4
	311,0	234,1	340,0	885,1	32.721,5	246,5	785,3	589,0	589,0	218,1	2.181,4
	10,0	7,5	10,9	28,5	3.970,6	930,1	95,3	71,5	71,5	26,5	264,7
	25,0	18,8	27,3	71,2	9.105,5	853,2	218,5	163,9	163,9	60,7	607,0
	50,0	37,6	54,7	142,3	15.863,1	743,2	380,7	285,5	285,5	105,8	1.057,5
	100,0	75,3	109,3	284,6	24.564,0	575,4	589,5	442,2	442,2	163,8	1.637,6
	200,0	150,6	218,7	569,2	31.575,8	369,8	757,8	568,4	568,4	210,5	2.105,1
	400,0	301,1	437,3	1.138,4	31.808,5	186,3	763,4	572,6	572,6	212,1	2.120,6
	800,0	602,2	874,7	2.276,8	22.378,2	65,5	537,1	402,8	402,8	149,2	1.491,9
Bund	255,0	192,0	278,8	725,7	13.018,9	340,4	312,5	234,3	234,3	86,8	867,9
	290,0	218,3	317,1	825,3	13.130,5	301,9	315,1	236,3	236,3	87,5	875,4
	311,0	234,1	340,0	885,1	13.146,6	281,8	315,5	236,6	236,6	87,6	876,4
	10,0	7,5	10,9	28,5	1.555,4	1.036,9	37,3	28,0	28,0	10,4	103,7
	25,0	18,8	27,3	71,2	3.569,2	951,8	85,7	64,2	64,2	23,8	237,9
	50,0	37,6	54,7	142,3	6.225,8	830,1	149,4	112,1	112,1	41,5	415,1
	100,0	75,3	109,3	284,6	9.669,5	644,6	232,1	174,1	174,1	64,5	644,6
	200,0	150,6	218,7	569,2	12.531,3	417,7	300,8	225,6	225,6	83,5	835,4
	400,0	301,1	437,3	1.138,4	12.937,7	215,6	310,5	232,9	232,9	86,3	862,5
	800,0	602,2	874,7	2.276,8	9.972,3	83,1	239,3	179,5	179,5	66,5	664,8
Länder	255,0	192,0	278,8	725,7	6.580,2	228,5	157,9	118,4	118,4	43,9	438,7
	290,0	218,3	317,1	825,3	6.544,3	199,9	157,1	117,8	117,8	43,6	436,3
	311,0	234,1	340,0	885,1	6.493,7	184,9	155,8	116,9	116,9	43,3	432,9
	10,0	7,5	10,9	28,5	839,9	743,8	20,2	15,1	15,1	5,6	56,0
	25,0	18,8	27,3	71,2	1.922,5	681,1	46,1	34,6	34,6	12,8	128,2
	50,0	37,6	54,7	142,3	3.338,1	591,3	80,1	60,1	60,1	22,3	222,5
	100,0	75,3	109,3	284,6	5.128,7	454,2	123,1	92,3	92,3	34,2	341,9
	200,0	150,6	218,7	569,2	6.459,6	286,0	155,0	116,3	116,3	43,1	430,6
	400,0	301,1	437,3	1.138,4	6.120,3	135,5	146,9	110,2	110,2	40,8	408,0
	800,0	602,2	874,7	2.276,8	3.268,8	36,2	78,5	58,8	58,8	21,8	217,9
Kommunen	255,0	192,0	278,8	725,7	5.225,6	-	125,4	94,1	94,1	34,8	348,4
	290,0	218,3	317,1	825,3	5.411,8	-	129,9	97,4	97,4	36,1	360,8
	311,0	234,1	340,0	885,1	5.507,4	-	132,2	99,1	99,1	36,7	367,2
	10,0	7,5	10,9	28,5	536,4	-	12,9	9,7	9,7	3,6	35,8
	25,0	18,8	27,3	71,2	1.239,7	-	29,8	22,3	22,3	8,3	82,6
	50,0	37,6	54,7	142,3	2.189,8	-	52,6	39,4	39,4	14,6	146,0
	100,0	75,3	109,3	284,6	3.496,7	-	83,9	62,9	62,9	23,3	233,1
	200,0	150,6	218,7	569,2	4.834,1	-	116,0	87,0	87,0	32,2	322,3
	400,0	301,1	437,3	1.138,4	5.825,3	-	139,8	104,9	104,9	38,8	388,4
	800,0	602,2	874,7	2.276,8	6.614,6	-	158,8	119,1	119,1	44,1	441,0

4.5 Einfluss der (Meister-) Fortbildungen

4.5.1 Problematik der Quantifizierung

Neben der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung (ÜLU) bieten die ÜBS auch Meisterkurse und Fortbildungen der höheren Berufsbildung an. Ein erheblicher Anteil staatlicher Investitionsmittel entfällt auf Infrastruktur und Ausstattung, die – zumindest teilweise – auch für diese Angebote genutzt wird. Im Gegensatz zur ÜLU wird die laufende Durchführung der Meister- und Fortbildungsangebote jedoch typischerweise nicht institutionell in ähnlicher Weise bezuschusst; die Finanzierung erfolgt im Wesentlichen über Kursgebühren der Teilnehmenden bzw. der Betriebe sowie über Förderinstrumente verschiedener staatlicher Ebenen, die auf die Teilnehmenden bezogen werden.

Gerade diese Förderinstrumente sind für die fiskalische Bewertung aber zentral: Auch wenn Kurse nicht „direkt“ in der Durchführung finanziert werden, entstehen sekundäre fiskalische Kosten, die bei zusätzlicher Teilnahme und mehr Abschlüssen ansteigen. Das betrifft insbesondere das Aufstiegs-BAföG nach dem Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetz (AFBG), das Lehrgangs- und Prüfungsgebühren bis zu einer Obergrenze fördert und bei Erfolg Erlassmöglichkeiten vorsieht; zudem übernehmen Bund und Länder während bestimmter Phasen Zins- und Tilgungsmodalitäten (vgl. KfW, 2025). Ergänzend existieren in mehreren Ländern Meisterprämien oder Meisterbonus-Programme (z.B. in Bayern in Höhe von 3.000 € Meisterbonus, in Niedersachsen von 4.000 € Meisterprämie, in Hessen 3.500 € Meisterprämie), die als zusätzliche Ausgabenpositionen relevant werden, wenn Investitionen die Zahl der erfolgreichen Abschlüsse erhöhen (vgl. Förderdatenbank, 2025; NBank, 2025).

Für die Betreiber von ÜBS sind Meister- und Fortbildungsangebote eine relevante Einnahmequelle, häufig mit Deckungsbeiträgen oberhalb des Niveaus im ÜLU-Bereich. Gleichzeitig ist die Datenlage für eine belastbare fiskalische Modellierung schwach: Es fehlen konsolidierte Informationen zu Kurswochen, Auslastungen, Vollkosten, Einnahmen (Gebühren, Drittmittel) sowie – für die fiskalische Perspektive besonders wichtig – zu der Frage, in welchem Umfang zusätzliche Investitionen tatsächlich zusätzliche Teilnahmen und Abschlüsse erzeugen (statt nur Qualität/Komfort zu erhöhen oder Kosten zu verlagern). Die amtliche Berufsbildungsstatistik bildet diese Kenngrößen nur eingeschränkt ab; zusätzlich ist die Struktur der (Meister-) und Fortbildungen heterogen, insbesondere im Hinblick auf Gewerke, Kursformate und die

Trägerlandschaft. Vor diesem Hintergrund ist im Rahmen dieses Gutachtens keine verlässliche Schätzung der fiskalischen Nettowirkungen verstärkter Investitionen in ÜBS für diesen Bereich möglich.

Im Folgenden werden dennoch Erwägungen angestellt, welche die erwartbaren Effekte zusätzlicher Investitionen – vor allem im Vergleich zur ÜLU – einordnen. Hierbei werden insbesondere ökonomische Argumente für und gegen niedrigere fiskalische Renditen der Investitionen in Fort- Weiterbildung und insbesondere die Meisterkurse diskutiert.

4.5.2 Argumente für niedrigere fiskalische Renditen

Im Vergleich zur ÜLU richten sich Fortbildungen und Meisterkurse an bereits qualifizierte Personen mit abgeschlossener Ausbildung und oft mehrjähriger Berufserfahrung. Daraus ergeben sich mehrere modellrelevante Konsequenzen:

- (1) Höhere Opportunitätskosten: Weiterbildung ersetzt produktive Arbeitszeit, insbesondere in Vollzeitformaten. Kurzfristig können dadurch Wertschöpfung sowie Steuer- und Beitragszahlungen geringer ausfallen, während die Weiterbildung läuft.
- (2) Geringere marginale Einkommenssprünge: Fiskalische Nettoerrenditen ergeben sich aus dem zusätzlichen Steuer- und Beitragsaufkommen abzüglich staatlicher Kosten. Der relative Einkommensgewinn eines Meisterabschlusses gegenüber einer bereits ausgebildeten Fachkraft ist in der Regel kleiner als der Einkommenssprung von „ohne Berufsabschluss“ zu „mit Berufsabschluss“. Damit sinken – bei gleicher Erwerbsstabilität – die marginalen fiskalischen Mehrerträge pro zusätzlichem Qualifikationsschritt.
- (3) Mitnahmeeffekte und Angebotsneutralität: Ein Teil der Teilnehmenden würde Meister- oder sonstige Fortbildungsabschlüsse auch ohne investitionsbedingte Kapazitätsausweitung absolvieren (z.B., weil der Abschluss auf Grund der Meisterpflicht für bestimmte Karrierepfade, die Betriebsübernahme oder Ausbildungsfunktionen gesetzlich vorgeschrieben ist). Zusätzliche Investitionen erhöhen dann nicht zwingend die Absolventenzahl, sondern vorrangig Qualität oder Trägerüberschüsse.
- (4) Sekundäre fiskalische Folgekosten steigen: Wenn ÜBS-Investitionen tatsächlich zusätzliche Teilnahmen oder Abschlüsse auslösen, entstehen neben den Investitionsausgaben zusätzliche öffentliche Ausgaben über die Förderstrukturen der höheren

Berufsbildung. Beim Aufstiegs-BAföG bestehen Lehrgangs- und Prüfungsgebühren typischerweise hälftig aus Zuschuss und Darlehen; bei erfolgreichem Abschluss sind Teilerlasse möglich – fiskalisch ist der Zuschuss daher unmittelbar und der Erlass mittelbar als Kosten zu werten. Hinzu kommen Landesprämien (Meisterbonus/Meisterprämie), die je nach Land mehrere Tausend Euro betragen können und damit die fiskalischen Nettorenditen zusätzlich reduzieren, sofern sie durch zusätzliche Abschlüsse ausgelöst werden.

- (5) Abgrenzungsprobleme: Gerade weil die Kursdurchführung nicht institutionell gefördert wird, besteht das Risiko, dass Investitionen primär Kosten- und Erlösströme zwischen Teilnehmenden, Trägern und Förderprogrammen verschieben, ohne die gesamtwirtschaftlich/fiskalisch relevante Zielgröße (zusätzliche Abschlüsse, höhere Erwerbsstabilität, Produktivität) proportional zu verändern.

Diese Punkte sprechen dafür, dass die fiskalische Rendite zusätzlicher Investitionen im Meister-/Fortbildungssegment – bei vergleichbarem Ausgangsniveau – tendenziell niedriger liegen kann als im ÜLU-Segment.

4.5.3 Argumente gegen niedrigere fiskalische Renditen

Gegen eine pauschal niedrigere fiskalische Rendite sprechen im deutschen System allerdings ebenfalls mehrere spezifische Mechanismen:

- (1) Systemische Hebel über Selbständigkeit und Beschäftigung: Die Meisterfortbildung ist im Handwerk der Schlüssel für Existenzgründungen, Betriebsübernahmen und Leitungsfunktionen. Daran entstehen fiskalisch relevante Sekundäreffekte (Beschäftigung, Ausbildungsplätze, erhöhte Steuerbasis), die in einer reinen Lohnzuwachslogik deutlich unterschätzt würden. Aus diesen Gründen ist auch die Meisterfortbildung nicht gut mit einem Studium vergleichbar, weshalb daher stammende Ausgangswerte zu fiskalischen Renditen nur bedingt auf das Handwerk übertragen werden können.
- (2) Stärkung der Ausbildungsfähigkeit des dualen Systems: Meister wirken in vielen Betrieben als tragende Säule der Ausbildung und der betrieblichen Ausbildungsqualität. Investitionen, die Meisterabschlüsse erleichtern oder Erfolgsquoten erhöhen, können mittelbar Ausbildungsplätze stabilisieren und damit langfristig die Basis des gesamten dualen Systems stärken – Effekte, die ÜLU-Investi-

tionen allein nicht im gleichen Maße erzeugen können.

- (3) Ein Teil der „sekundären Kosten“ ist erfolgs- und rückzahlungsgebunden: Förderlogiken wie beim Aufstiegs-BAföG kombinieren Zuschüsse mit Darlehen und knüpfen Erlassmechanismen an Erfolg (und teilweise an Gründungsaktivitäten). Fiskalisch bedeutet dies: Zusatzausgaben treten gerade dort auf, wo auch die Wahrscheinlichkeit höherer Erträge (Abschluss, Erwerbserfolg) steigt.
- (4) Kostenverteilung und Kofinanzierung: Die Finanzierung des Aufstiegs-BAföG tragen Bund und Länder gemeinsam. Damit sind zusätzliche fiskalische Lasten zwar real, aber nicht allein einem Haushaltstitel „ÜBS-Investition“ zuzurechnen; die Renditebewertung muss daher die Interaktion der Systeme (Investition ↔ Teilnahme ↔ Förderanspruch) konsistent abbilden.
- (5) Transformations- und Stabilisierungseffekte: Fortbildungen adressieren häufig technische Modernisierung, Normen, Digitalisierung und Energie-/Ressourceneffizienz. Die fiskalische Rendite entsteht dann weniger über sofortige Einkommenssprünge, sondern über Beschäftigungsstabilität, geringere Insolvenzwahrscheinlichkeit und die Sicherung regionaler Wertschöpfung und Innovationsfähigkeit, was gerade für die Leistungsfähigkeit handwerklicher Betriebe zentral ist.

4.5.4 Einordnung Fiskalische Rendite

Fiskalische Rendite Meisterqualifikation und Fortbildung

Zusammenfassend ist die Erwartung niedrigerer fiskalischer Renditen bei Investitionen in ÜBS im Meister- und sonstigen Fortbildungsbereich gegenüber dem Ausbildungsbereich aus einer engen, einkommensbasierten Perspektive plausibel; sie wird zusätzlich dadurch gestützt, dass bei „echter Additionalität“ nicht nur Investitionsausgaben, sondern auch sekundäre Förderausgaben (Aufstiegs-BAföG/AFBG, Meisterbonus/-prämien und verwandte Programme) zu berücksichtigen sind.

Gleichzeitig kann die Meisterfortbildung im deutschen System über Selbständigkeit, Beschäftigung und Ausbildungsfähigkeit erhebliche fiskalisch relevante Sekundäreffekte erzeugen, die die Renditen gegenüber einer reinen Lohnzuwachsrechnung deutlich anheben können.

Übergreifend ist somit eine klare Quantifizierung und Bewertung des Investitionseffektes in Bezug auf Fort- und Weiterbildungen insbesondere im Bereich der

Meisterfortbildung im Rahmen des Gutachtens nicht möglich. Es bestehen sowohl für stärkere als auch für schwächere Effekte im Vergleich zur Förderung von Investitionen im Ausbildungsbereich valide Argumente, die ohne umfängliche zusätzliche Forschung nicht abschließend bewertet werden können.

4.6 Diskussion Ergebnisse Simulationen

Die Simulationen dienen dazu, die fiskalischen Effekte zusätzlicher Investitionen in überbetriebliche Berufsbildungsstätten – vor allem über den Kanal der ÜLU – in konsistenter Weise zu quantifizieren. Wie bei allen modellbasierten Bewertungen gilt: Die Ergebnisse sind als „erwartete Größenordnungen“ unter expliziten Annahmen zu interpretieren, nicht als präzise Punktschätzungen. Gleichzeitig lassen sich Bereiche identifizieren, in denen die Schätzungen vergleichsweise robust sind, sowie Annahmen, die für die Ergebnisse zentral sind und daher kritisch diskutiert werden müssen. Diese Diskussion wird im Folgenden für die zentralen Parameter durchgeführt.

4.6.1 Plausible Simulationsergebnisse und Datengrundlage

Mehrere Elemente sprechen dafür, dass die Simulationen in den zentralen Größenverhältnissen belastbar sind:

- **Konservative Parametrisierung:** Unter Unsicherheit wurden Parameter stets tendenziell vorsichtig gewählt (z.B. bei der maximalen Ausweitung des Ausbildungsvolumens oder dem Technologieparameter). Dieses Vorgehen reduziert das Risiko systematischer Überschätzung, kann allerdings auch dazu führen, dass Potenziale von Investitionen in ÜBS unterschätzt werden.
- **Sehr gute Datengrundlage für den Bereich der ÜLU:** Für die ÜLU liegt – im Vergleich zu anderen ÜBS-Leistungsbereichen (Fortbildung/Meister) – die beste und konsistenteste Datenbasis zu Umfang, Kostenstruktur und öffentlicher Finanzierung vor. Dadurch ist insbesondere die Abbildung der Ausgangssituation plausibel.
- **Generelle Plausibilität der Größenverhältnisse:** Die Simulationen produzieren Größenordnungen, die im Verhältnis zu beobachtbaren Aggregaten (Ausgabenstrukturen, Ausbildungszahlen, Einkommens-/Steuerbasis) plausibel bleiben. Das spricht dafür, dass keine offensichtlichen Skalierungsfehler im Modell vorliegen.

- **Keine Beachtung der Erträge von Bildungsträgern, Betrieben und ausgebildeten Personen:** Die genutzten Modelle unterstellen eine Co-Finanzierung durch das Handwerk bzw. durch die jeweiligen Bildungsträger. Demgegenüber stehen allerdings keine Erträge, die nicht einer staatlichen Ebene oder den Sozialversicherungen zugutekommen. Hierdurch wird der gesamtwirtschaftliche Nutzen durch den Fokus des Gutachtens auf die fiskalische Perspektive unterschätzt. Würden diese positiven Effekte erhöhter Einkommen, ggf. höherer Unternehmensgewinne sowie folglich höheren Beiträgen an Kammern usw. beachtet, würde das optimale Investitionsniveau entsprechend deutlich höher liegen. Die berechneten Nettoerträge inkludieren dabei stets die Investitionskosten des Handwerks bzw. der Bildungsträger. Würde dies nicht erfolgen, wären die optimalen Investitionsniveaus überschätzt, da eine Subventionierung des Staates ohne Kosten durch das Handwerk bzw. die Bildungsträger unterstellt würde. Insgesamt ist es also notwendig, die Kosten des Handwerks zu beachten, wobei der fiskalische Fokus und die damit verbundene Asymmetrie in der Betrachtung zwischen Erträgen und Kosten den gesamtwirtschaftlichen Nutzen nicht adäquat abbilden.

Insgesamt rechtfertigt diese Bewertung, die Simulationen als solide Grundlage für eine ordnungspolitische und fiskalische Einordnung zusätzlicher Investitionen in ÜBS zu nutzen – allerdings unter dem Vorbehalt der nachfolgend diskutierten Unsicherheiten.

4.6.2 Grundsätzliche Unsicherheit der Simulationen

In diesem Kapitel werden wichtige Unsicherheiten und Annahmen der Simulationen diskutiert. Zunächst werden drei elementare Aspekte der Modellierung betrachtet:

- **Verlauf der Grenzkosten:** Ob zusätzliche Investitionen in ÜBS/ÜLU kurzfristig steigende oder zunächst konstante Grenzkosten haben, hängt von Kapazitätsreserven (Räume, Maschinen, Ausbilderpersonal, Organisation) ab. Bei freier Kapazität sind zusätzliche „Einheiten“ (z.B. qualitative Aufwertung oder zusätzliche Wochen) relativ günstig; bei Kapazitätsengpässen steigen Grenzkosten stark an (z.B., wenn zusätzliche Ausbilder gewonnen oder bauliche Erweiterungen notwendig werden). Das Modell wählt eine quadratische Kostenfunktion und damit linear ansteigende Grenzkosten, um dieser Unsicherheit zu begegnen.

- **Verlauf der Grenzproduktionsfunktion:** Wie stark zusätzliche Investitionen in Infrastruktur oder Ausstattung tatsächlich in Lernerträge, Produktivitätszuwächse und langfristige Bruttoeinkommen übersetzt werden, ist natürlich nicht vollständig anhand einer Funktion abzubilden. Denkbar sind (i) abnehmende Grenzerträge (schnelle Sättigung), (ii) Schwellen-/Sprungeffekte (z.B. neue Technologie erst ab bestimmter Ausstattung sinnvoll vermittelbar), oder (iii) starke Heterogenität nach Gewerken oder Region. Unsere Annahme einer abnehmenden Grenzproduktivität versucht eine vorsichtigeren Näherung an die zu erwartenden Effekte.
- **Schwankungsbreiten statt Punktschätzungen:** Die konkret geschätzten Werte sind eher als erwartete Mittelwerte zu verstehen. Die tatsächlichen Effekte können darüber oder darunter liegen. Entsprechend sollte die Interpretation und Ableitung wirtschaftspolitischer Effekte stets in Szenarien bzw. Schwankungsbreiten erfolgen.

Annahme konstanter Kostenstrukturen im Rahmen der Multiplikatoreffekte

Das Modell nimmt an, dass Investitionen aus Bundesmitteln einen konstanten Anteil an Mitteln von Ländern und aus dem Handwerk nach sich ziehen. Der Multiplikator beruht damit auf der Annahme, dass es keine signifikanten Veränderungen in der Kostenstruktur und den Kostenträgern der ÜBS aufgrund neuer Investitionen gibt. Dies wäre insbesondere dann relevant, wenn z.B. zusätzliche Investitionen des Bundes überproportional starke Folgekosten für entweder die ÜLU-Durchführung, oder die Investitionen für ÜBS im engeren Sinne, hervorrufen würden. Beispielsweise tragen die Länder nach den hier getroffenen Annahmen nur rund 10 % der Investitionskosten, beteiligen sich jedoch zu einem Drittel an der ÜLU-Durchführung (vgl. Tabelle 2). Eine Investition mit Folge einer Ausweitung des ÜLU-Unterweisungsvolumens führt dementsprechend zu höheren Landesausgaben als ausschließliche Investitionen in Ausstattungen und Infrastruktur bei einem gleichbleibenden Unterweisungsvolumen, und daher auch zu einem veränderten Multiplikator sowie einer veränderten Kostenstruktur innerhalb der staatlichen Ebenen.

Es wird daher von potenziellen Verschiebungen abstrahiert und angenommen, dass etwaige Veränderungen keine relevante Größenordnung erreichen. Hierbei ist wichtig, noch einmal hervorzuheben, dass die Simulationen den Effekt von Investitionen zwar über einen Anstieg der Unterweisungswochen approximieren, dieser Anstieg jedoch sowohl als Folge der Inten-

sivierung oder qualitativen Aufstockung bestehender ÜLU-Wochen als auch einer Ausweitung des Unterweisungsvolumens geschehen kann. Bessere technische Ausstattungen erlauben es Auszubildenden beispielsweise, pro ÜLU-Woche mehr zu lernen. Dies wird in unseren Simulationen als Wochenzunahme quantifiziert, fällt in der Realität jedoch auf investive Ausgaben in Ausstattung zurück. Damit sind die Multiplikator-Annahmen und die Simulations-Annahmen konsistent. Eine weitere Zerlegung des Multiplikator-Effekts hinsichtlich der prognostizierten (1) Menge an ÜLU-Wochen (ÜLU-Durchführungs-Ausgaben) und (2) Qualität der ÜLU-Wochen (Investitionsausgaben) ist empirisch im gegebenen Kontext nicht umzusetzen.

Durchschnittliche Bildungsrenditen nicht spezifisch für das Handwerk

Die Simulationen stützen sich auf Bildungsrenditen, die in der Literatur für „berufliche Ausbildung“ im Durchschnitt ausgewiesen werden, ohne systematisch zwischen der Ausbildung im Handwerk und anderen Sektoren zu unterscheiden. Eine erschöpfende Diskussion dieses Aspekts ist Rahmen dieses Gutachtens nicht möglich. Trotzdem sollen die wichtigsten Punkte hier erwähnt werden.

So sind mögliche Implikationen eine Unterschätzung fiskalische Rendite: Wenn handwerkliche Qualifikationen angesichts von Fachkräftemangel, hoher regionaler Nachfrage (Bau, Energie-/Wärmewende, Sanierung) und relativ geringer Substituierbarkeit höhere Beschäftigungsstabilität oder Lohnzuwächse erzielen, könnte die Betrachtung der durchschnittlichen Rendite aller beruflichen Ausbildungsgänge die Effekte deutlich unterschätzen.

Ebenso wäre aber eine systematische Überschätzung fiskalischer Renditen denkbar: Es können strukturelle Faktoren (kleinbetriebliche Strukturen, regionale Nachfrageschwäche, starre Lohnstrukturen, begrenzte Karrierepfade und Marktzutrittsbeschränkungen) dazu führen, dass tatsächliche fiskalische Renditen im Handwerk durch die Durchschnittswerte überschätzt werden.

Die Annahme vergleichbarer Bildungsrenditen im Handwerk ist somit eine pragmatische Vereinfachung, um eine Anknüpfungsfähigkeit zur bestehenden Forschungsliteratur herzustellen und den Unsicherheiten hinsichtlich der gleichermaßen plausiblen Über- oder einer Unterschätzung Rechnung zu tragen.

Ausdehnung des Ausbildungsvolumens

Die Simulationen nehmen an, dass maximal 10 % zusätzliches Ausbildungsvolumen erreichbar ist. Diese

Obergrenze ist ein zentraler Hebel für die langfristigen Effekte, da sie bestimmt, wie stark Investitionen tatsächlich zusätzliche Auszubildungsverhältnisse ermöglichen (statt nur bestehende zu verbessern). Argumente für eine niedrigere Obergrenze können aus dem demografischen Wandel und schrumpfenden Kohorten gezogen werden, da diese die Zahl potenzieller zusätzlicher Auszubildender begrenzen. Auch Matching-Probleme (im Hinblick auf Region, Mobilität, schulische Voraussetzungen) können verhindern, dass zusätzliche Kapazitäten in zusätzliche Auszubildungsverträge übersetzt werden.

Argumente für eine höhere Obergrenze setzen an der Beschäftigungsentwicklung des Handwerks in den letzten Jahrzehnten an. Hierbei gab es – je nach Gewerk und Region – tatsächlich einen signifikanten Beschäftigungsaufbau und eine strukturell hohe und steigende Nachfrage nach handwerklichen Leistungen. Es ist plausibel anzunehmen, dass staatliche Nachfrageimpulse (Sanierung, Infrastruktur, Energiewende) die Attraktivität und die Beschäftigungsperspektiven erhöhen werden. Zudem ist das Handwerk in vielen Tätigkeiten weniger unmittelbar durch KI substituierbar, was mittelfristig das Angebot von qualifizierten Fachkräften erhöhen kann.

Insgesamt ist die 10 %-Annahme als bewusst vorsichtiger, aber nicht zwingend „oberer Rand“ zu verstehen. Entscheidend ist, dass zusätzliche ÜBS-Investitionen allein die Nachfrage nicht erzeugen können; sie wirken nur, wenn Betriebe ausbilden und geeignete Personen regional vorhanden sind und für die Ausbildung gewonnen werden können.

Technologieparameter und technologische Diffusion

Die Simulationen enthalten Annahmen zur Wirkung von Technologieadaption und -diffusion (z.B. über moderne Ausstattung, digitale Anwendungen, neue Verfahren). Dazu sind zwei gegenläufige Interpretationen denkbar:

- Das Potenzialargument, das eine Unterschätzung möglich macht: Das Handwerk gilt in Teilen als nachholend bei Digitalisierung und Technologieeinsatz. Investitionen in moderne ÜBS-Ausstattung können daher relativ große Lern- und Produktivitätspotenziale heben – insbesondere, wenn die ÜBS als Technologietransferzentren wirken, in welchen neue Verfahren für die Teilnehmer erstmals praktisch erfahrbar werden.
- Das Übertragungsargument, das eine Überschätzung möglich macht: Nicht jede in der ÜLU vermittelte Technologie wird im Betrieb zeitnah

übernommen werden. Die Gründe dafür sind vielfältig, u.a. fehlende Investitionsfähigkeit oder Bereitschaft von Betrieben, zu geringe zeitliche Ressourcen oder fehlende Kompatibilität mit bestehenden Prozessen und Anlagen. Der tatsächliche Diffusionsgrad kann daher deutlich niedriger sein, als ein „technisches Potenzial“ nahelegt.

Für die Interpretation folgt daraus: Technologieeffekte sind ein plausibler, aber unsicherer Wirkungskanal, denn ihre Realisierung hängt stark von komplementären Bedingungen ab. Es ist aber plausibel anzunehmen, dass die Effekte im Handwerk eine größere Bedeutung als in sonstigen Wirtschaftszweigen einnehmen, da hier die kleinbetrieblichen Strukturen eher begrenzend auf die Technologiediffusion wirken.

Auswahl der Wirkungskanäle

Die Modellierung ist auch durch Datenverfügbarkeit und Quantifizierbarkeit bestimmt. Dies ist methodisch unvermeidlich, führt aber zu zwei wichtigen Aspekten für die Interpretation der Ergebnisse:

- Der Basiseffekt bleibt gültig: Dass Investitionen in ÜBS/ÜLU über bessere Ausbildungsqualität und ggf. höheres Ausbildungsvolumen langfristig fiskalische und realwirtschaftliche Effekte erzeugen, bleibt als Grundlogik in jedem Fall gültig.
- Die Aufteilung in Wirkungskanäle ist jedoch vereinfacht: In der Realität greifen die Kanäle natürlich ineinander (z.B. Qualität der Ausbildung → erhöhte Abschlusswahrscheinlichkeit → Beschäftigungsstabilität → Betriebsproduktivität → Ausbildungspotenzial). Eine teilweise datengetriebene Aufteilung in Wirkungskanäle ist daher eher ein Konstrukt für die Modellstruktur als eine Abbildung trennscharfer Wirkungsmechanismen. Gerade deshalb ist die qualitative Ergänzung in den folgenden Abschnitten (nicht nur die quantifizierten Kanäle) entscheidend, um bei der Bewertung von Investitionen in ÜBS nicht ausschließlich durch die naturgemäß begrenzte Datenverfügbarkeit geleitet zu sein.

Zeitliche Dynamik und Verzögerungen

Ein wesentlicher kritischer Punkt für die Interpretation ist die „time-to-impact“: In unserem Modell wird stets von dauerhaften Niveauverschiebungen bzgl. der Investitionsvolumina ausgegangen, deren kumulierte Effekte über 15 Jahre unter Einbezug eines Diskontfaktors bestimmt werden. In Realität wirken allerdings Investitionen nicht sofort fiskalisch, sondern mit Verzögerung über Ausbildungsdauer, Berufseintritt und Einkommenspfade. Gleichzeitig entstehen

Kosten z.B. für Planung, Bau oder Ausstattung sofort. Die Ergebnisse sind daher auch vom gewählten Zeithorizont und der impliziten Abzinsung geprägt. Politisch ist relevant, dass kurzfristige Investitionen sofort eine Haushaltswirkung entfalten können und diese mit den langfristigen Renditen zeitlich auseinanderfallen können.

4.6.3 Zusammenfassung Diskussion

Diskussion Modellannahmen und Interpretation der Simulationen

Zusammenfassend liefern die Simulationen eine konsistente Größenordnung der fiskalischen Effekte zusätzlicher ÜBS-Investitionen über die ÜLU und sind aufgrund konservativer Parametrisierung sowie der vergleichsweise guten ÜLU-Datenbasis in den zentralen Relationen plausibel. Die Ergebnisse sind jedoch stets als erwartete Mittelwerte zu interpretieren, da z.B. der Verlauf der Grenzkosten (Kapazitätsreserven vs. Engpässe) und der Grenzproduktivität Unsicherheiten erzeugen. Wesentlich ist zudem die Multiplikatorannahme konstanter Kostenstrukturen zwischen Bund, Ländern und Handwerk; bei einer investitionsinduzierten Ausweitung des ÜLU-Volumens könnten sich Kostenträgeranteile verschieben. Weitere Sensitivitäten ergeben sich aus der Verwendung durchschnittlicher, nicht handwerksspezifischer Bildungsrenditen, der Obergrenze für zusätzliches Ausbildungsvolumen sowie Annahmen zur technologischen Diffusion in die Betriebe.

5. Kontexteffekte

Während die fiskalischen Wirkungen von Investitionen in ÜBS bereits ein sehr wesentliches Element zur Bewertung der Wirtschaftlichkeit staatlicher Förderung darstellen, bestehen eine ganze Reihe zusätzlicher Kontextfaktoren. Diese sind oftmals schwerer quantitativ messbar, haben aber dennoch positive wirtschafts- und sozialpolitische Wirkungen in Bezug auf Individuen, Betriebe, Gesamtwirtschaft und Gesellschaft. Diese Kontexteffekte werden im Folgenden – unterteilt nach Wirkungsebenen – beschrieben und ihre wissenschaftliche Fundierung beurteilt.

5.1 Individuelle Ebene

Auf der individuellen Ebene stehen die unmittelbaren Bildungs- und Erwerbs Effekte von Investitionen in überbetriebliche Bildungsstätten im Mittelpunkt. ÜBS prägen über modernisierte Lernumgebungen, standardisierte Ausbildungsinhalte und den Zugang zu aktueller Technik maßgeblich den Kompetenzaufbau von Auszubildenden und Fachkräften. Die daraus resultierenden höheren Qualifikationsniveaus schlagen sich in besseren Beschäftigungschancen, stabileren Erwerbsverläufen und positiven Bildungsrenditen nieder. In diesem Kapitel wird untersucht, über welche konkreten Mechanismen ÜBS die Beschäftigungsfähigkeit, Einkommensperspektiven, soziale Mobilität und Integrationschancen von Jugendlichen und Erwachsenen beeinflussen und welche Evidenz für diese Zusammenhänge vorliegt.

5.1.1 Bildungsrenditen und Beschäftigungsstabilität

Auf individueller Ebene lässt sich zunächst ein Zusammenhang annehmen zwischen einem gut ausgestatteten System der Berufsbildung und dem Erfolg der Fachkräfte, die dieses System durchlaufen. Im Hinblick auf ÜBS lässt sich die Wirkungslogik über zwei wesentliche Effekte beschreiben: (1) Bildungsrenditen und (2) Beschäftigungsstabilität. Investitionen in ÜBS verbessern demnach Ausstattung, didaktische Qualität und Aktualität der Ausbildungsinhalte, wobei insbesondere Unternehmen und Fachkräfte in kleinbetrieblichen Strukturen profitieren. Dadurch steigen die Kompetenzen der Auszubildenden, Meisterschüler und sonstigen Fortzubildenden, die Abschlussquoten und ggf. die Anschlussfähigkeit zur höheren Berufsbildung (Meister, Techniker, etc.). Diese bessere Qualifikationsbasis schlägt sich einerseits in höheren Einkommen über das Erwerbsleben hinweg nieder (monetäre Bildungsrendite) und erhöht andererseits die Beschäftigungsstabilität, weil Absolventen mit anerkannten Berufsabschlüssen seltener

arbeitslos sind bzw. schneller wieder in Beschäftigung kommen. ÜBS sind damit ein wichtiger Baustein des dualen Systems, der die Qualität und Reichweite beruflicher Abschlüsse absichert und so positive Einkommens- und Beschäftigungseffekte beruflicher Bildung mit ermöglicht.

Die empirische Evidenz zu den Einkommensrenditen beruflicher Bildung ist eindeutig und robust. Beispielsweise zeigen z.B. Schmillen & Stüber (2014) auf Basis von SIAB-Daten, dass Personen mit abgeschlossener dualer Berufsausbildung über das Erwerbsleben hinweg im Schnitt rund 1,325 Mio. € verdienen, gegenüber etwa 1,083 Mio. € bei Personen ohne Berufsabschluss; das ist eine Bildungsprämie von rund 243.000 € für eine duale Berufsausbildung. Diese positiven Prämien finden sich über Geschlechter und Regionen hinweg, wenn auch in unterschiedlicher Höhe (vgl. auch Hall, 2020, für ähnliche Ergebnisse, die ebenfalls eine deutliche Einkommensprämie von beruflich Qualifizierten zeigen). BIBB-Analysen zu höherqualifizierender Berufsbildung (Meister, Techniker, kaufmännische Fortbildungen) zeigen, dass diese Abschlüsse zu deutlich besseren Einkommens- und Positionschancen führen und in bestimmten Bereichen keine signifikanten Einkommensunterschiede zu Bachelor-Abschlüssen mehr bestehen (vgl. Hall, 2020). Ergänzend zeigen Auswertungen auf Basis des SOEP, dass Personen mit Berufsausbildung höhere Aufstiegsquoten und geringere Abstiegsrisiken im Erwerbsleben aufweisen als Personen ohne Ausbildung, was die Rolle beruflicher Qualifikationen für einen individuellen sozialen Aufstieg zusätzlich stützt (vgl. Schäfer & Schmidt, 2013).

Auch beim Schutz vor Arbeitslosigkeit zeigen sich deutliche Vorteile beruflich Qualifizierter. Möller & Schmillen (2008) analysieren für westdeutsche Jahrgänge, dass Arbeitslosigkeit im Erwerbsleben stark auf eine kleine Hochrisikogruppe konzentriert ist und dass Personen ohne Berufsausbildung in dieser Gruppe der besonders häufig und lange Arbeitslosen deutlich überrepräsentiert sind, während Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung eher ein durchschnittliches bzw. niedrigeres Risiko haben. Aktuellere Arbeitsmarktdaten verdeutlichen diesen Zusammenhang auf aggregierter Ebene: 2023 lag die Erwerbslosenquote der 25- bis 34-Jährigen in Deutschland insgesamt bei 3,7 %, für Personen mit mittlerem Bildungsstand (berufsqualifizierender Abschluss bzw. Abitur/Fachhochschulreife) bei lediglich 2,9 %, während sie für Geringqualifizierte mit niedrigem Bildungsstand 8,7 % betrug (vgl. Destatis, 2025). Burstedde et al. (2025) verdichten diesen Befund

in ihrem Studientitel „Eine Berufsausbildung bietet den größten Schutz vor Arbeitslosigkeit“. Studien zu Übergängen in Beschäftigung ergänzen dieses Bild: Scholten & Tieben (2017) zeigen für Hochschulabbrecher, dass diejenigen mit bereits vorhandener beruflicher Erstausbildung deutlich schneller in einen stabilen Job einmünden als Abbrecher ohne solche Qualifikation – berufliche Abschlüsse fungieren somit als „Sicherheitsnetz“ gegen längere Phasen der Erwerbslosigkeit, auch wenn sie nicht zwingend zu einem höheren beruflichen Status führen.

Fazit Bildungsrenditen und Beschäftigungsstabilität

Insgesamt ist die Evidenz für positive Bildungsrenditen und eine höhere Beschäftigungsstabilität durch berufliche Qualifikationen empirisch sehr gut und robust. Für die Rolle der ÜBS im engeren Sinn wurde der Beitrag bislang zwar nicht isoliert quantifiziert. Gleichwohl lässt sich aus der Wirkungslogik plausibel argumentieren: ÜBS sichern gerade in kleinbetrieblich geprägten Branchen die Verfügbarkeit aktueller Technologien, standardisierter Lerninhalte und zusätzlicher Ausbildungskapazitäten ab und stabilisieren damit sowohl das Erreichen von Berufsabschlüssen als auch deren arbeitsmarktrelevante Qualität. Insofern wirken ÜBS mittelbar an genau den Mechanismen mit, die in der empirischen Literatur als Gründe für höhere Einkommensrenditen und geringere Arbeitslosigkeitsrisiken beruflich Qualifizierter identifiziert wurden – als infrastruktureller Kernbaustein des Erfolgs des dualen Systems, auch wenn ihre spezifische Teilwirkung statistisch nicht separat ausgewiesen wird.

5.1.2 Soziale Mobilität

Soziale Mobilität beschreibt den sozialen Aufstieg von Personen, insbesondere im Zusammenhang zwischen beruflicher Qualifikation, beruflicher Positionierung, Einkommen und Beschäftigungssicherheit. ÜBS können die Ausgangsbedingungen für diesen Aufstieg verbessern, indem sie den Erwerb berufsrelevanter Kompetenzen verbessern und höhere berufliche Bildung (z.B. Meisterfortbildung) ermöglichen. Es ist daher plausibel anzunehmen, dass ÜBS ebenfalls zur sozialen Mobilität beitragen.

Generell ist die empirische Evidenz für den Zusammenhang von beruflicher Bildung und sozialer Mobilität sehr robust. Beispielhaft zeigen Schäfer & Schmidt (2013) auf Basis von SOEP-Daten, dass berufliche Bildung einer der stärksten Einflussfaktoren für soziale Mobilität in Deutschland ist. Sie verdeutlicht, dass Menschen aus nicht-akademischen Haushalten durch berufliche Qualifikation deutlich höhere Chancen besitzen, sich im Erwerbsleben zu verbessern. Besonders relevant ist dabei, dass berufliche Qualifikationen nicht nur als Signal

für Kompetenz und Zuverlässigkeit wirken, sondern als strukturelles Gegengewicht zu herkunftsbedingten Nachteilen. Die Analyse zeigt, dass Personen mit geringerer schulischer Vorbildung oder belasteten Startbedingungen über Qualifikationen im Berufsbildungssystem sowohl Einkommens- als auch Statuszuwächse erzielen können. In diesem Sinne fungiert berufliche Bildung als sozialpolitisches Instrument, das soziale Schichtung durchlässiger macht und den sozialen Aufstieg auch ohne Hochschulabschluss ermöglicht. Zugleich hebt die Studie hervor, dass der Einfluss der familiären Herkunft zwar weiterhin stark ist, aber durch das berufliche Bildungssystem in Teilen kompensiert werden kann – ein Befund, der auch die sozialpolitische Relevanz von Lernorten wie den ÜBS betont.

Auf Ebene der beruflichen Stellung und des Einkommens beschreibt z.B. Hall (2020), wie stark berufliche Höherqualifizierung (Meister, Techniker, Fachwirte) als Aufstiegsinstrument wirkt. Die Daten zeigen, dass eine höhere Berufsbildung die Wahrscheinlichkeit einer Führungsfunktion um durchschnittlich 17 Prozentpunkte und die Wahrscheinlichkeit einer Fachkarriere (Projekt-, Gruppen- oder Budgetverantwortung) um 23 Prozentpunkte erhöht. Besonders ausgeprägt sind diese Effekte bei Meisterabschlüssen, die traditionell mit Selbstständigkeit und betriebswirtschaftlicher Verantwortung verknüpft sind. Einkommenseffekte bilden einen weiteren zentralen Aufstiegsindikator: Absolventen betrieblicher Aufstiegsfortbildungen erzielen rund 18 % höhere Einkommen als Personen mit ausschließlicher Berufsausbildung; in Vollzeit entspricht dies durchschnittlich knapp 900 € mehr pro Monat. Gleichzeitig weisen beruflich Höherqualifizierte eine sehr hohe Beschäftigungsstabilität auf – ihre Erwerbslosenquote liegt sogar unter jener der Akademiker. Bemerkenswert ist darüber hinaus, dass Fortbildungsabschlüsse die Einkommensdifferenz zu Bachelor-Absolventen in vielen Fällen nahezu schließen. Im kaufmännisch-betriebswirtschaftlichen Bereich bestehen teilweise keine signifikanten Einkommensunterschiede mehr zwischen beruflich Höherqualifizierten und akademischen Bachelor-Absolventen. Die subjektiven Einschätzungen der Befragten in der gleichen Studie stützen diese Befunde: Zwei Drittel der Absolventen geben an, dass die Fortbildung ihnen insgesamt „sehr viel“ oder „ziemlich viel“ genutzt hat. Diese Kombination aus quantitativen und subjektiven Erfolgsindikatoren belegt die Wirkung der beruflichen Höherqualifizierung.

Eine DIHK-Studie zur Weiterbildung (DIHK, 2023) liefert schließlich solide Mikro-Evidenz zu individuellen Vorteilen von Fort- und Weiterbildungen: Befragt wurden knapp 20.000 Absolventen höherer Berufsbildung der vorhergehenden fünf Jahre. 81 % berichten, dass die

Weiterbildung ihre berufliche Entwicklung positiv beeinflusst hat; am häufigsten genannt werden eine höhere Position bzw. ein größerer Verantwortungsbereich (57 %), finanzielle Verbesserungen (58 %) sowie eine gesteigerte Sicherheit des Arbeitsplatzes (24 %) und das Finden eines (neuen) Arbeitsplatzes (ebenfalls 24 %). 93 % sehen zudem deutliche persönliche Vorteile, darunter erweitertes Verständnis, ein breiterer Blickwinkel und mehr Souveränität. Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass Aufstiegsfortbildungen individuell dazu führen, dass Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen in Form von Aufstieg, Einkommen und Beschäftigungssicherheit profitieren.

Die Studien zeigen beispielhaft und repräsentativ für den Forschungsstand, dass die berufliche Aus- und Weiterbildung ein Kernelement des beruflichen und sozialen Aufstiegs ist. Die ÜBS bereiten dafür eine Grundlage, die jene Lernumgebungen sicherstellt, die in den Studien als entscheidend für beruflichen Aufstieg identifiziert werden. ÜBS stabilisieren die Ausbildungsqualität, erhöhen die Anschlussfähigkeit zu Fortbildungswegen wie Meister oder Techniker und mindern herkunftsbedingte Bildungsnachteile durch standardisierte, qualitativ hochwertige Bildungsangebote. Sie stützen so die soziale Mobilität, indem Kompetenzerwerb unabhängig von Betriebsgröße, familiärem Hintergrund oder finanziellen Ressourcen systematisch gestützt wird.

Fazit Soziale Mobilität

Übergreifend besteht somit eine starke empirische Evidenz für die Förderung von sozialer Mobilität durch das System der beruflichen Bildung. Da ÜBS einen wesentlichen Bestandteil dieses Systems ausmachen, ist es plausibel anzunehmen, dass hier auch die finanzielle Förderung und Modernisierung von ÜBS einen langfristig wirksamen Beitrag zur individuellen sozialen Mobilität von Menschen mit beruflicher Bildung leisten.

5.1.3 Weiterbildung und Anpassung an technologischen Wandel

Investitionen in ÜBS können als Mittel zur Steigerung der individuellen Anpassungsfähigkeit an den technologischen Wandel verstanden werden. Mit modernen Werkstätten, digitaler Infrastruktur und qualifiziertem Bildungspersonal können ÜBS auch in der Weiterbildung technologiebezogene Kompetenzen vermitteln, die als zentral für eine zukunftssichere Beschäftigungsfähigkeit angesehen werden. ÜBS ermöglichen für Fachkräfte niedrigschwellige, praxisnahe Lernorte, an denen sie z.B. neue digitale Verfahren, vernetzte Systeme oder softwaregestützte Prozesse erproben können. Diese Inhalte fließen in formale Aufstiegsfortbildungen (z.B. Meister, Fachwirte) ebenso ein wie in

kürzere, technologiebezogene Weiterbildungen. Für den einzelnen Beschäftigten bedeutet dies bessere Chancen, mit dem technologischen Wandel Schritt zu halten, die eigene berufliche Position zu sichern, in anspruchsvollere Tätigkeiten aufzusteigen und Einkommens- wie Beschäftigungsrisiken zu reduzieren.

Im Hinblick auf die wissenschaftliche Grundlage dieses Wirkungskanals betont ein Gutachten der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI, 2021), warum der Anpassungsbedarf an den technologischen Wandel überhaupt besteht. Es wird gezeigt, dass digitale Prozesse Routinetätigkeiten zurückdrängen und dadurch die beruflichen Anforderungen an Fachkräfte steigen. Automatisierung und der Einsatz intelligenter Technologien verändern die Struktur und Qualität von Arbeitsplätzen grundlegend; viele Erwerbstätige müssen zusätzliche Qualifikationen erwerben, um im Berufsfeld zu bleiben. Gefordert sind dabei nicht nur technologische und digitalisierungsbezogene Fähigkeiten, sondern auch Problemlösefähigkeit, Kreativität, Anpassungsfähigkeit und Durchhaltevermögen. Nur wenn diese Kompetenzen in der Breite der Erwerbsbevölkerung aufgebaut werden, können die wirtschaftlichen und sozialen Potenziale neuer Technologien ausgeschöpft und zugleich individuelle Erwerbschancen erhalten bzw. verbessert werden.

Die BIBB-Studie „Berufliche Weiterbildung – Aufwand und Nutzen der Individuen“ ergänzt dies mit einer systematischen Bilanz von Kosten, Zielen und realisiertem Nutzen aus Sicht der Beschäftigten. Die Studie zeigt, dass Individuen erhebliche finanzielle und zeitliche Mittel in berufliche Weiterbildung investieren und dies überwiegend mit klaren beruflichen Zielen verbinden (Einkommensverbesserung, Sicherung oder Ausbau der beruflichen Position, Vorbereitung auf neue Aufgaben). Dabei wird deutlich, dass sich diese Investitionen in vielen Fällen auszahlen: Betriebliche, vom Arbeitgeber (mit-)finanzierte non-formale Weiterbildungen sind mit messbaren Einkommenseffekten verbunden, und es wird ein subjektiv hoher Nutzen angegeben. Zugleich macht der Bericht deutlich, dass Weiterbildung häufig arbeitsnah und technologiebezogen stattfindet – also genau dort, wo sich Arbeitsinhalte durch Digitalisierung und neue Verfahren verändern. Damit bestätigt die Studie, dass Beschäftigte Weiterbildung bewusst nutzen, um sich beruflich relevante Qualifikationen anzueignen und sich weiterzuentwickeln (vgl. Müller & Wenzelmann, 2018).

Die IW-Weiterbildungserhebung von 2023 (Seyda et al., 2024) nimmt wiederum die Unternehmensperspektive ein und verdeutlicht, wie stark Weiterbildung inzwischen als Reaktion auf Transformationsprozesse veran-

kert ist. 93 % der befragten Unternehmen bieten ihren Beschäftigten Weiterbildung an. Die durchschnittliche Weiterbildungszeit liegt bei gut 20 Stunden pro Kopf und die Ausgaben summieren sich für die deutsche Wirtschaft auf rund 46,4 Mrd. €. Inhaltlich dominieren berufliches Fachwissen, IT-Anwendungskenntnisse und branchenspezifische Kompetenzen, digitale Lernformate wie interaktives webbasiertes Lernen, Lernvideos oder Simulationen sind weit verbreitet. Die Studie macht damit zweierlei deutlich: Erstens wird Weiterbildung in großem Umfang genutzt, um Beschäftigte fachlich arbeitsfähig zu halten; zweitens sind flexible, digitale Lernformen inzwischen integraler Bestandteil betrieblicher Qualifizierungsstrategien.

Der spezifische Beitrag von ÜBS wird bei diesen beispielhaft genannten Studien zwar nicht isoliert betrachtet, es ist jedoch plausibel, ihnen einen wichtigen Beitrag zu diesen so beschriebenen individuellen Vorteilen der Weiterbildung im Kontext des technologischen Wandels zuzuschreiben. Die ÜBS sind ein zentraler institutioneller Baustein des deutschen Systems der beruflichen Bildung im Handwerk. Sie stellen die Infrastruktur bereit, in der moderne Technologien erprobt, digital gestützte Lernformen umgesetzt und technologiebezogene Weiterbildungen durchgeführt werden.

Fazit Weiterbildung und Anpassung an technologischen Wandel

In Summe ergibt sich eine solide empirische Evidenz dafür, dass Weiterbildung im Kontext des technologischen Wandels individuell eine nötige und nutzenstiftende Strategie darstellt, um berufliche Kompetenzen an die digitale Transformation anzupassen. Dies stellt einen sinnvollen Ansatz dar, um durch Fort- und Weiterbildung einen beruflichen Aufstieg zu realisieren. Investitionen in ÜBS lassen sich deshalb plausibel als notwendige Voraussetzung verstehen, damit die in den Studien dokumentierten individuellen Vorteile von Weiterbildung – bessere Anpassung an technologischen Wandel, höhere Beschäftigungsfähigkeit und verbesserte Karrierechancen – tatsächlich breit und auch innerhalb von Kleinbetrieblichen Strukturen realisiert werden können.

5.2 Betriebliche Ebene

Auf betrieblicher Ebene rücken Wirkungszusammenhänge in den Vordergrund, über die ÜBS zur Leistungsfähigkeit, Stabilität und Innovationskraft der Unternehmen beitragen. Durch ÜBS-Lehrgänge erwerben Auszubildende und Beschäftigte überbetrieblich standardisierte Kompetenzen, die ein marktgerechtes Leistungsportfolio sicherstellen, Prozesse effizienter machen und die Einführung neuer Technologien erleichtern. Gleichzeitig sind ÜBS Schnittstellen des Technologietransfers,

über die betriebliche Innovationszyklen beschleunigt und Kooperationsbeziehungen im regionalen Umfeld gestärkt werden. Das folgende Kapitel analysiert daher, wie sich diese Kompetenz- und Innovationsgewinne auf Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit, Fluktuation, Nachfolgefähigkeit und betriebliche Ausbildungsbereitschaft auswirken und in welchem Umfang hierzu belastbare empirische Befunde vorliegen.

5.2.1 Technologietransfer in den handwerklichen Mittelstand

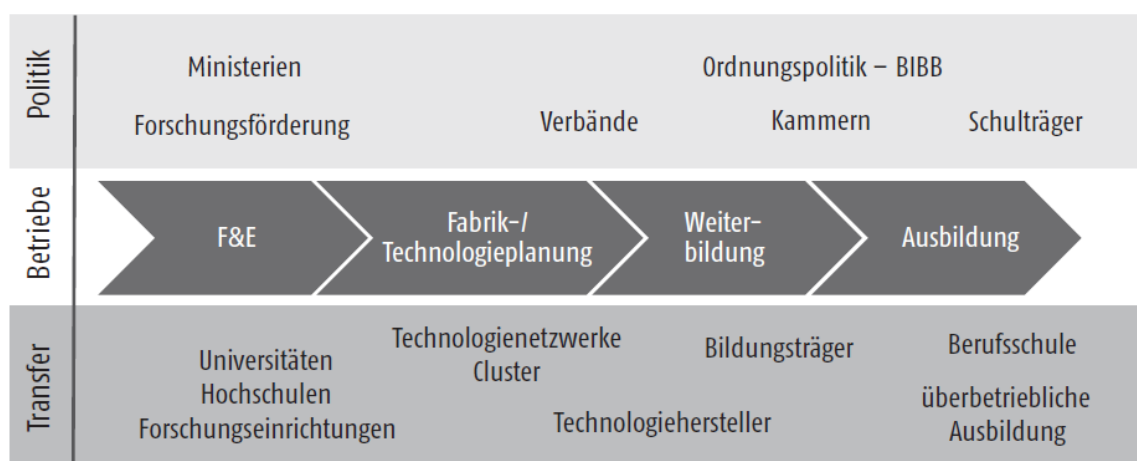
Der Transfer neuer Technologien in den handwerklichen Mittelstand erfordert nicht nur Investitionen in technische Anlagen, sondern auch die Fähigkeit der Mitarbeitenden, neue Technologien zu verstehen, zu bedienen und effektiv in Arbeitsprozesse zu integrieren. Dies erfordert eine systematische Kompetenzentwicklung, die insbesondere für kleinere Betriebe vielfach über berufliche Aus- und Weiterbildung stattfindet, u.a. in ÜBS. Die Technologiediffusion ist dabei in der modernen Aufgabenzuschreibung eine wesentliche Leistung der ÜBS, die zum Beispiel bei Bauer et al. (2020) hinsichtlich des Transfers neuer Technologien sowie Ergebnissen von Forschung und Entwicklung (F&E), einer Brückenfunktion zwischen Betrieben und Wissenschaft sowie der Entwicklung moderner Qualifizierungs- und Managementkonzepte beschrieben werden. Auf Basis von Befragungsergebnissen gibt die Studie solide Evidenz dafür, dass insbesondere technikorientierte Kompetenzzentren im handwerklichen Mittelstand eine zentrale Funktion für Technologiediffusion einnehmen. Die befragten Betriebe bestätigen mehrheitlich, dass ÜBS ihre Fähigkeit zur Nutzung neuer Technologien verbessern und ihnen helfen, Anforderungen von Digitalisierung und „Handwerk 4.0“ zu bewältigen. Die Studie liefert damit robuste empirische Evidenz dafür, dass ÜBS ein wichtiges Bindeglied für die Innovations- und Wissensverbreitung sind (vgl. Bauer et al., 2020).

Eine frühere Grundlagenstudie des BIBB (Hackel et al., 2015) formuliert diesen Zusammenhang allgemeiner auf Basis von theoretischen Überlegungen und dem Forschungsstand, dass gerade Kompetenzzentren im Handwerk, Berufsschulen und überbetriebliche Ausbildungsstätten eine wesentliche Rolle für die Einführung neuer Technologien übernehmen. Sie dienen als Vermittlungsinstanzen, die neue Verfahren, Maschinenteknik oder digitale Werkzeuge vorab erproben und ihre Anwendung für Auszubildende und Fachkräfte aufbereiten. Besonders kleine Betriebe, die selbst nicht über hochmoderne Maschinen und entsprechendes Know-how verfügen, profitieren davon, dass ihre zukünftigen Fachkräfte bereits in der Ausbildung jene Technologien kennenlernen, die sie zu einem späteren

Zeitpunkt ggf. im Betrieb anwenden sollen. ÜBS wirken damit als technologische Vorlauf-Transferzentren, in denen Innovation in betriebliche Realität übersetzt

wird. Abb. 13 verdeutlicht dieses konzeptionelle Modell und den Platz der ÜBS in diesem Ablauf des Transfers von Innovationen (vgl. Hackel et al., 2015).

Abbildung 32: Akteure des Innovationstransfers in die berufliche Bildung



Quelle: HACKEL 2013a

Abb. 13: Akteure des Innovationstransfers in die berufliche Bildung

Hinweis: Abb. 13 ist entnommen aus Hackel et al. (2015), S. 166.

Allgemeiner und empirisch wird die Rolle des beruflichen Bildungssystems anhand umfangreicher Betriebsdatensätze durch Matthias et al. (2025) analysiert. Dabei zeigt sich, dass Betriebe mit Teilnahme an der dualen Erstausbildung innovativer sind. Insbesondere in Kleinstbetrieben ist dieser Effekt besonders stark ausgeprägt – also in jenen Unternehmen, die aufgrund ihrer Größe selbst keine internen F&E- und Weiterbildungskapazitäten aufbauen können. Die Studie zeigt, dass Auszubildende in diesen Betrieben technologische Neuerungen oft initiieren oder mitgestalten. Der Transfer von Wissen über moderne Verfahren aus ÜBS- und Berufsschulwelt in den Betrieb spielt dabei eine wesentliche Rolle.

In die gleiche Richtung untersucht eine weitere aktuelle Studie von Matthias & Thomä (2025), wie Beschäftigte mit dualer Ausbildung, Fortbildungsabschlüssen (z.B. Meister) oder Zusatzqualifikationen innovative Tätigkeiten übernehmen. Dies gilt z.B. beim Einführen neuer Maschinen, in der Prozessoptimierung oder beim Zusammenspiel zwischen technischer Entwicklung und Produktion. Die Studie zeigt, dass Beschäftigte mit höheren beruflichen Bildungsabschlüssen in Fertigungsunternehmen oft als interne Technologieübersetzer

fungieren: Sie verbinden die technische Logik neuer Systeme mit den realen Arbeitsprozessen und ermöglichen so, dass Innovation im Betrieb umgesetzt wird und praktisch funktioniert. Diese Fähigkeit entsteht durch praxisnahe Lernumgebungen, wie sie ÜBS bereitstellen, und durch das systematische Vermitteln technologischer Grundlagen und Anwendungen im beruflichen Bildungskontext.

Der Innovationsatlas Handwerk (Runst & Thomä, 2024) wiederum betrachtet in dieser Frage die regionale Ebene. Die Untersuchung zeigt, dass das Handwerk in ländlichen und peripheren Regionen ein bedeutender Innovationsträger ist – und dass Technologien und neue Verfahren über berufliche Ausbildungspfade in die Fläche getragen werden. Der Atlas macht deutlich, dass Innovation im Handwerk nicht isoliert entsteht, sondern eng an die Qualifikationsstrukturen der Regionen gebunden ist. Berufsbildungseinrichtungen – inklusive der ÜBS – dienen dabei als regionale Bildungs- und Technologieinfrastruktur, die eine breite Wissensdiffusion ermöglichen. Ohne diese Einrichtungen würde somit technologischer Fortschritt in vielen kleinen und mittleren Betrieben nicht oder nur verzögert stattfinden.

Übergreifend geben die Studien gute quantitative Evidenz dafür, dass überbetriebliche Berufsbildungsstätten wichtige Elemente der Technologiediffusion in den Mittelstand sind. Sie ermöglichen es, dass neue Technologien nicht auf einzelne große Unternehmen beschränkt bleiben, sondern breit im Handwerk und in KMU verankert werden. Die empirische Qualität der genannten Studien ist als hoch einzuschätzen.

Fazit Technologietransfer in den handwerklichen Mittelstand

Insgesamt liegt damit starke quantitative Evidenz dafür vor, dass Berufsbildungsinstitutionen – insbesondere ÜBS – eine zentrale Rolle für Technologiediffusion und Innovationsfähigkeit im Mittelstand spielen. Diese Funktion ist theoretisch plausibel und empirisch gut belegt.

5.2.2 Innovations- und Produktivitätssteigerungen

Eine Grundannahme bei der Förderung von Aus- und Weiterbildung generell und für ÜBS im Speziellen ist, dass diese über die erhöhte Qualifikation und Lernfähigkeit der Belegschaft positiv auf Innovation und Produktivität von Unternehmen wirkt (vgl. z.B. Bauer et al., 2020). Dabei ist es plausibel anzunehmen, dass die duale berufliche Ausbildung für ein breites, praxisnahes Kompetenzfundament sorgt und die Fähigkeit verbessert, neue Prozesse, Produkte und Technologien im Betrieb zu verstehen und aktiv mitzugestalten. ÜBS ergänzen dabei die betrieblichen Lernorte in Bezug auf Aus-, Weiter- und Fortbildung insbesondere für kleinere Unternehmen, indem sie Zugang zu moderner Technik, standardisierten Lerninhalten und spezialisierten Dozierenden bieten. So erhöhen sie die Qualität der Aus- und Weiterbildung, stärken die Problemlöse- und Anpassungsfähigkeit der Beschäftigten und schaffen damit eine zentrale Voraussetzung für Effizienzgewinne, Qualitätsverbesserungen und Innovationsaktivitäten auf Betriebsebene. Auf Ebene der Betriebsinhaber und -inhaberinnen werden in den Meisterkursen betriebswirtschaftliche Führungsfähigkeiten und technologisches Verständnis geschult, die in der Folge die Umsetzung innovativer Produkte und Prozesse begünstigt. Dieser Grundzusammenhang wird durch eine Reihe aktueller empirischer Grundbefunde gestützt, auch wenn der direkte quantitative Nachweis herausfordernd ist. Zudem ist die Richtung der Kausalität nicht eindeutig; denkbar ist gleichermaßen, dass bereits innovative und leistungsfähige Unternehmen / Unternehmer und Unternehmerinnen sich für die Aus- und Weiterbildung entscheiden und somit der zentrale Grund für die sichtbare Innovations- und Produktivitätswirkung an anderer Stelle als der reinen Durchführung von Ausbildung

liegt. Für die Diskussion dieses Effekts werden beispielhaft vier aktuelle Studien vorgestellt, die einen Teil des Diskurses um die Wirkung von Aus- und Weiterbildung auf Innovationstätigkeit und Produktivität ausmachen.

Die Dissertation von Matthies (2023) untersucht anhand mehrerer Einzelstudien und auf Basis deutscher Betriebsdaten, wie berufliche Ausbildung mit der Innovativität von Unternehmen zusammenhängt. Die Analysen zeigen dabei u.a., dass ausbildende Betriebe häufiger Produktinnovationen tätigen als nicht ausbildende Betriebe. Für Kleinstunternehmen zeigt sich insbesondere dann eine höhere Wahrscheinlichkeit für neue Produkte, wenn betriebliche Ausbildung mit einer lernförderlichen Organisation – etwa mehr Autonomie, teamorientierte Arbeitsformen und systematische Wissensweitergabe – kombiniert wird. Berufliche Erstausbildung wirkt damit weniger als isolierter Treiber der Innovation, sondern vor allem über die Stärkung der organisationalen Lern- und Wissensbasis die praxisnahe Innovationsprozesse in wissensintensiven, aber nicht stark F&E-getriebenen Umfeldern unterstützt.

Damit verbunden fassen Mühlemann & Wolter (2019) eine Vielzahl von aktuellen empirischen Ergebnissen aus bestehenden Kosten-Nutzen-Studien zur dualen Ausbildung zusammen. Sie zeigen, dass Betriebe unter passenden Rahmenbedingungen einen erheblichen Teil ihrer Ausbildungskosten bereits während der Ausbildungszeit durch produktive Mitarbeit der Auszubildenden kompensieren können. Zusätzlich zeigen sie hohe Erträge auf Unternehmensseite nach Abschluss der Ausbildung. Demnach profitieren Unternehmen von besser eingearbeiteten, betriebspezifisch qualifizierten Fachkräften, die produktiver sind, Qualität sichern und Anpassungsprozesse an neue Markt- und Technologieanforderungen mittragen. Hohe Ausbildungsqualität und ein breites Aufgabenspektrum reduzieren daher die Nettoausbildungskosten und steigern die Renditen der Bildungsinvestitionen. Damit liefern die Autoren breite Evidenz dafür, dass Investitionen in berufliche Ausbildung für Unternehmen Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit steigern.

Im Hinblick auf Weiterbildung nutzen Götz et al. (2025) verknüpfte Betriebs- und Beschäftigtendaten, um den Zusammenhang von Weiterbildung, Produktivität und der Neueinführung von Technologien zu analysieren. Auf Betriebsebene zeigt sich eine deutlich höhere betriebspezifische Lohnkomponente als Indikator für Produktivität in Betrieben, die Weiterbildung anbieten, verglichen mit Betrieben ohne Weiterbildungsförderung. Auch auf individueller Ebene sind Beschäftigte mit als höher eingeschätzter Produktivität häufiger in Weiterbildungsprogramme eingebunden. Zudem zeigen

sie, dass betriebliche Weiterbildung der wichtigste Kanal für die Einführung neuer Technologien ist: Rund vier Fünftel der Unternehmen, die neue Technologien implementieren, nutzen formelle Weiterbildung, um Beschäftigte zu befähigen, diese Technologien im Arbeitsalltag anzuwenden.

Die Evaluation der ÜBS-Förderung durch Bauer et al. (2020) wiederum liefert direkte Hinweise zum Beitrag der ÜBS zur Leistungsfähigkeit und indirekt zur Innovationsfähigkeit der Betriebe. Die Studie zeigt zunächst, dass Betriebe und Lernende insbesondere die Vermittlung ausbildungsrelevanter Kenntnisse, die Qualität der Ausbilder und Ausbilderinnen sowie die moderne technische Ausstattung positiv bewerten. Zwischen der hochwertigen Ausstattung – etwa mit digitalen Maschinen, Geräten und Software – und dem subjektiv berichteten Lernerfolg der Auszubildenden besteht ein klarer Zusammenhang, der als Indiz dafür interpretiert wird, dass modern ausgestattete ÜBS die Qualifikationsentwicklung und damit auch die betriebliche Einsatzfähigkeit der Fachkräfte verbessern. Dies wiederum ist mittelbar ein Indikator für die Innovations- und Produktivitätswirkung innerhalb des Betriebes. Im Hinblick auf Innovation und Produktivität zeigt die Betriebsbefragung in der Evaluation, dass ein Teil der Unternehmen der ÜBS-Qualifizierung ihrer Beschäftigten einen Beitrag zur Stärkung des Wachstums zuschreibt. So werden ÜBS-Lehrgänge als förderlich für Kompetenzentwicklung, Motivation, Mitarbeiterbindung und die Nutzung neuer Technologien wahrgenommen. Rund 60 % der Betriebe stimmen zu, dass die ÜBS-Qualifizierung ihre Möglichkeiten zur Nutzung neuer Technologien verbessert, und ähnlich viele sehen eine Unterstützung beim Umgang mit Digitalisierung und bei der Vorbereitung auf „Handwerk/Industrie 4.0“. Gleichzeitig machen die Autoren deutlich, dass diese Belege auf Selbsteinschätzungen beruhen und die Effekte auf wirtschaftliche Entwicklung und Innovationsfähigkeit der Betriebe weniger eindeutig ausfallen als die Effekte auf Ausbildungsfähigkeit und Fachkräftesicherung (vgl. Bauer et al., 2020).

Insgesamt zeigen die vier beispielhaften Studien, dass die empirische Evidenz zu Innovation und Produktivität im Zusammenhang mit beruflicher Aus- und Weiterbildung recht solide und positiv ist, während die spezifische Zuschreibung dieser Effekte an ÜBS-Förderung naturgemäß aber nur mittelbar möglich ist. Studien zur dualen Ausbildung und betrieblichen Weiterbildung zeigen konsistent positive Zusammenhänge mit Produktivität, Technologieeinführung und Innovationsfähigkeit. Für ÜBS selbst liefert die Evaluation von 2020 zumindest überzeugende Hinweise dafür, dass die Förderung modern ausgestattete, qualitativ hochwertige Lern-

umgebungen schafft, die Fachkräftesicherung, Kompetenzentwicklung und Technologieadaption insbesondere in KMU unterstützen. Der Beitrag der ÜBS zu Innovation und Output der Betriebe ist damit plausibel und durch Indizien gestützt, aber empirisch weniger stark quantifiziert als die allgemeinen Effekte von beruflicher Aus- und Weiterbildung. Sie sind somit eher als ein zentraler Baustein innerhalb eines größeren, institutionell eingebetteten Wirkungszusammenhangs zu verstehen.

Fazit Innovations- und Produktivitätssteigerungen

Übergreifend zeigt sich somit starke quantitative Evidenz dafür, dass Aus- und Weiterbildung in einem positiven Zusammenhang mit Innovationstätigkeit und Produktivität auf Unternehmensebene stehen. Dabei sind zwei Wirkungsrichtungen denkbar: Aus- und Weiterbildung erhöht durch Wissensweitergabe die Innovationsleistung des Unternehmens. Ebenso ist plausibel, dass innovative Betriebe leistungsfähiger sind und daher die Aus- und Weiterbildung ihres Personals durchführen. Praktisch ist eine Mischung dieser beiden Wirkungskanäle anzunehmen; eine Differenzierung wurde bislang empirisch nicht durchgeführt. Einen quantitativen Beleg für diese Wirkung von ÜBS in diesem Zusammenhang besteht nicht, wohl aber klare Hinweise aus qualitativen Erhebungen, die für einen positiven Zusammenhang von Investitionen in ÜBS auf Innovationstätigkeit und Produktivität der Unternehmen spricht.

5.2.3 Resilienz kleinteiliger Unternehmensstrukturen

Das Handwerk und andere kleinteilige Unternehmensstrukturen tragen maßgeblich zu regional-ökonomischer Resilienz bei. Sie reagieren in Krisenphasen vergleichsweise flexibel, halten Beschäftigte länger im Betrieb und stabilisieren so regionale Arbeitsmärkte. Für die Corona-Krise zeigen Haverkamp, et al. (2020), dass das Handwerk in Deutschland überdurchschnittlich widerstandsfähig war: Trotz erheblicher Umsatzeinbrüche konnten viele Betriebe ihre Geschäftstätigkeit fortsetzen und hielten überdurchschnittlich stark ihre Beschäftigten. Diese Stabilität wird insbesondere auf die regionale Verankerung, die Nähe zu Kunden und Märkten sowie die hohe Qualifikationsbreite der Beschäftigten zurückgeführt (vgl. Haverkamp et al., 2020). Runst & Thomä (2023) bestätigen und vertiefen diesen Zusammenhang: Regionen mit stark mittelständisch und kleinteilig geprägten Wirtschaftsstrukturen weisen eine höhere Krisenresilienz auf, vor allem durch stabilisierende Effekte auf den Arbeitsmärkten und durch das Festhalten an Beschäftigten selbst in wirtschaftlich schwierigen Zeiten. Die Entscheidungen und Qualifikationen der betriebsführenden Meister ermöglichen entsprechend die Erfüllung der Funktion von Handwerks-

betrieben als Puffer in regionalen Anpassungsprozessen und tragen entscheidend dazu bei, dass regionale Wirtschaftssysteme auch unter Belastung funktionsfähig bleiben.

Damit diese kleinteilige Wirtschaftsstruktur dauerhaft tragfähig bleibt, ist jedoch eine leistungsfähige Berufsbildungsinfrastruktur erforderlich. Gerade kleinere Betriebe sind in besonderem Maße auf überbetriebliche Bildungsstätten und leistungsfähige Berufsschulen angewiesen, um qualifizierte Fachkräfte zu erhalten und ggf. fortzubilden, da ihnen selbst hierfür die nötigen Kapazitäten fehlen. Dies ist letztlich das Ausgangsargument für die Notwendigkeit der ÜBS – der Ausgleich begrenzter Ausbildungskapazitäten in kleineren Betrieben, vgl. z.B. Bauer et al (2020). Gleichzeitig ist die Führungsfähigkeit und Innovationsfähigkeit auf Ebene der Betriebsführung entscheidend, um stabilisierende Maßnahmen in konjunkturell schweren Zeiten durchzuführen. Entsprechend ist anzunehmen, dass das in den Fort- und Weiterbildungen in ÜBS gebildete spezifische Leistungsvermögen der unternehmerischen Entscheidungsträger eine zentrale Ressource für die betriebliche und regionale Resilienz darstellt.

Fehlende oder unzureichende Bildungsangebote gefährden daher langfristig die regionale Fachkräftebasis und damit auch die – durch die kleineren Betriebe vermittelte – regionale ökonomische Resilienz. Wenn Regionen also von der Stabilität des Handwerks und der KMU als wirtschaftliches Rückgrat dauerhaft profitieren wollen, müssen sie zugleich die Bildungsstrukturen in der Fläche sichern. Überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS) leisten hierbei einen mittelbaren, aber strukturell bedeutsamen Beitrag: Sie ermöglichen wohnortnahe Qualifizierung, fördern die Bindung von Fachkräften und sichern die personelle Grundlage der kleinen und mittleren Betriebe, die die Resilienz der Regionen tragen. Zwar ist dieser Zusammenhang bislang empirisch schwer zu messen, doch ist es hochgradig plausibel, dass eine funktionierende Berufsbildungsinfrastruktur eine notwendige Voraussetzung für das Bestehen einer leistungsfähigen kleinteiligen Wirtschaftsstruktur und damit übergreifend regionaler Krisenfestigkeit darstellt.

Fazit Resilienz kleinteiliger Unternehmensstrukturen

Übergreifend ist somit eine fundierte empirische Evidenz für einen starken Resilienz-Beitrag handwerklicher Betriebsstrukturen vorhanden. Es ist plausibel anzunehmen, dass deren langfristige Stabilität wesentlich durch das regionale Fachkräftepotenzial und die Führungs- und Innovationsfähigkeit der betriebsführenden Meister ermöglicht wird. Somit besteht ein plausibler,

mittelbarer Einfluss von Investitionen in ÜBS auf die Resilienz der regionalen Betriebslandschaft. Ein direkter quantitativer Beleg der Wirkung von ÜBS auf regionale Resilienz kann bei gegebener Datenbasis zwar nicht vorgelegt werden, es handelt sich aber um eine logische Wirkungskette, die auf substanzieller Empirie beruht.

5.2.4 Kooperations- und Netzwerkeffekte

Ein wichtiger, in der Förderrichtlinie formulierter, Wirkmechanismus der ÜBS-Förderung betrifft die Kooperations- und Netzwerkeffekte, die durch die Modernisierung und Weiterentwicklung der ÜBS ausgelöst werden sollen. Die angenommene Wirkungslogik lautet, dass moderne, technologisch gut ausgestattete ÜBS zu Knotenpunkten werden, über die Betriebe, Hochschulen, Hersteller, Forschungseinrichtungen und weitere Bildungsakteure miteinander in Austausch treten können, Kooperationen aufbauen und Informationen austauschen. Dieser Austausch wiederum soll den Transfer von Innovationen, die Verbreitung neuer Technologien und die Stärkung der Innovationsfähigkeit von KMU unterstützen (vgl. Bauer et al., 2020 für die im Folgenden diskutierten Effekte).

Die Evaluationsstudie zu ÜBS (Bauer et al., 2020) untersucht u.a. diesen Aspekt der Kooperationen und Netzwerkstrukturen. Deutlich zeigt sich, dass sie breit in regionale, nationale und teilweise auch internationale Netzwerke eingebunden sind. Sie verfügen über regelmäßige Kooperationen mit einer großen Bandbreite an Partnern, darunter:

- Hochschulen und Forschungseinrichtungen (z.B. kooperative Studiengänge, gemeinsame Projekte, Vorlesungen, beauftragte Forschung),
- Hersteller und Lieferanten (technischer Austausch, gemeinsame Entwicklung und Erprobung, frühzeitige Integration neuer Produkte und Technologien in die Qualifizierungsangebote),
- berufsspezifische Netzwerke und Fachgremien (ZDH, DIHK, fachspezifische Ausschüsse, Arbeitskreise),
- Bildungsträger und regionale Bildungsverbünde,
- Betriebe im Rahmen der überbetrieblichen Ausbildung sowie darüber hinaus, etwa für Berufsorientierung, Bildungsmarketing oder technologische Austauschprojekte.

Auf institutioneller Ebene wird somit eine starke Vernetzung festgestellt. Es zeigt sich damit die Vermittlungsfunktion zwischen Wissenschaft, Technologieanbietern

und KMU. Die ÜBS / Kompetenzzentren übernehmen dabei oft die Rolle eines Übersetzers zwischen Forschung und betrieblicher Praxis, indem sie neue Technologien frühzeitig aufgreifen, in ihre Kursangebote integrieren und diese praxisnah vermitteln. Ebenso halten sie Kontakte zu Herstellern, um technische Entwicklungen in das Qualifizierungssystem zu integrieren. Diese Formen des Innovations- und Technologietransfers stehen im Einklang mit der Förderlogik und werden von den befragten Zentren aktiv wahrgenommen.

Auf betrieblicher Ebene zeigt die qualitative Datengrundlage, dass die Zusammenarbeit mit ÜBS auch hier zum Aufbau von Netzwerken führen kann. Teilweise wird berichtet, dass durch Kontakte über die ÜBS das geschäftliche Netzwerk erweitert wird und sich daraus zum Teil neue Auftragsbeziehungen ergeben. Mehrheitlich wird dieser Zusammenhang jedoch nicht gesehen. Gleichzeitig ist jedoch zu betonen, dass die Evaluation nur begrenzt quantitative Evidenz über die tatsächlichen positiven Effekte der Kooperationen für die Betriebe liefert. Eine Onlinebefragung ergibt insgesamt ein gemischtes Bild: Die Mehrheit der Betriebe sieht keinen direkten Einfluss der ÜBS-Kooperation auf die Erschließung neuer Geschäftsfelder; Effekte auf Produktqualität oder innovative Dienstleistungen werden von etwa der Hälfte der Befragten als zutreffend angesehen. Ebenfalls durchgeführte Interviews bestätigen diese Einschätzung, indem sie verdeutlichen, dass Betriebe die Wirkungen eher als indirekte Unterstützung beschreiben. Dabei erfolgen Innovationstransfers auch von Betrieben zu ÜBS, die diese Impulse aufnehmen und an andere Teilnehmende weitergeben. Damit entsteht ein zirkulärer Wissensfluss, der entsprechend nicht als einseitiger Transfer „von der ÜBS in den Betrieb“ wahrgenommen wird.

Aus den qualitativen Daten ergibt sich dennoch ein klares Muster: Auch wenn Betriebe selbst keine direkte ökonomische Innovationswirkung aus der Kooperation ableiten, profitieren sie spürbar davon, dass ihre Mitarbeitenden durch die ÜBS mit neuen technischen Entwicklungen in Berührung kommen, flexibler einsetzbar sind und moderne Verfahren schneller aufnehmen können. Die Studie bestätigt mehrfach, dass diese indirekten Wirkungen – über kompetentere Beschäftigte und modernere Lernumgebungen – als wertvoll eingeschätzt werden, selbst wenn sie nicht in konkreten betriebswirtschaftlichen Kennzahlen sichtbar werden.

Fazit Kooperations- und Netzwerkeffekte

Insgesamt fällt die Bewertung der Evidenz zu Kooperations- und Netzwerkeffekten differenziert aus. Als relativ stark ist die empirische Unterstützung für die Existenz umfangreicher, aktiver und funktionierender

Netzwerke der ÜBS selbst einzuschätzen. Moderater ist hingegen die Evidenz, dass diese Netzwerke im Sinne messbarer Innovationswirkungen in den Betrieben unmittelbar greifen. Die Evaluation zeigt zwar, dass der entsprechende Wirkmechanismus stattfindet, aber überwiegend indirekt, vor allem über Kompetenzzuwächse bei Beschäftigten, über regionale Vernetzungsstrukturen und über die Rolle der ÜBS als Schnittstelle zwischen Technologieanbietern, Wissenschaft und Praxis.

5.3 Gesamtwirtschaftliche Ebene

Auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene werden Effekte betrachtet, die aus der Aggregation individueller und betrieblicher Wirkungen entstehen und sich in Produktivität, Wachstum, Beschäftigung und Steueraufkommen niederschlagen. ÜBS tragen durch die systematische Qualifizierung von Fachkräften im Handwerk dazu bei, Arbeitsmärkte besser an technologische und strukturelle Veränderungsprozesse anzupassen und Innovationen in die Breite des Mittelstands zu tragen. Die daraus resultierenden Produktivitäts- und Einkommenszuwächse wirken auf Wertschöpfung, gesamtwirtschaftliche Nachfrage und fiskalische Einnahmen und entfalten zugleich regionale Spillover-Effekte, wenn Fachkräfte ihre Kompetenzen zwischen Betrieben und Branchen übertragen. Dieses Kapitel untersucht daher, über welche Kanäle ÜBS in gesamtwirtschaftliche Kennziffern wirken und welche empirischen Analysen hierzu vorliegen.

5.3.1 Standortattraktivität für Investoren

Eine Region, die in eine moderne Bildungs- und Qualifizierungsinfrastruktur investiert – etwa zeitgemäße überbetriebliche Bildungsstätten, Kompetenz- und Weiterbildungszentren oder Innovationsräume – sendet ein starkes Signal an potenzielle Investoren, dass ein Standort mit Innovationsfähigkeit, Fachkräftepotenzial und Zukunftsorientierung vorliegt. Investoren betrachten nicht nur traditionelle Standortfaktoren wie Verkehrsanbindung, Energie- oder Logistikinfrastruktur, sondern zunehmend auch die „weichen“ Faktoren: Verfügbarkeit hochqualifizierter Mitarbeitender, technologischer Transfer sowie eine ausgeprägte regionale Bildungs- und Innovationslandschaft. So zeigt etwa die OECD-Studie „Measuring the attractiveness of regions“ (OECD, 2022), dass moderne Regionen in ihrem Attraktivitätsprofil neben Infrastruktur- und Umweltfaktoren vor allem auch Bildung und Qualifikation sowie Innovations- und Forschungsinfrastruktur als zentrale Treiber von Investoren- und Talentausrichtung identifizieren.

Andere Studien können als weitere Belege für die wichtige Rolle von Bildungseinrichtungen für Investoren

angeführt werden. So zeigt z.B. Toner (2004) anhand von 12 Fallstudien von multinationalen Unternehmen in Australien, wie wichtig das dortige System für berufliche Aus- und Weiterbildung (Vocational Education and Training [VET]) für die Investitionsentscheidungen war. Es zeigt sich, dass die Qualität des Arbeitskräftepotenzials beruflich Qualifizierter in der Rangliste der 15 Standortfaktoren auf Platz drei gesetzt wird (gleich nach Infrastruktur und Marktnähe). Die untersuchten Unternehmen gaben an, dass sie lokal qualifizierte Fachkräfte benötigen, um eingesetzte Produktionstechnologien effektiv betreiben zu können – und dass Bildungsinfrastruktur (Aus- und Weiterbildung, Qualifizierung) somit ein gewichtiges Kriterium für die Investitionsentscheidung war. Allgemeiner zeigt eine Studie auf chinesischer Provinz-Ebene den Zusammenhang zwischen der Entwicklung der beruflichen Bildung und der regionalen wirtschaftlichen Entwicklung. Im Ergebnis zeigt die Entwicklung der beruflichen Bildung eine signifikant positive Wirkung auf die regionale Wirtschaftsentwicklung. Je stärker also die Bildungs- und Qualifizierungsinfrastruktur ausgebaut ist, desto größer das Potenzial für wirtschaftliches Wachstum, was wiederum eine wichtige Basis für Standort- und Investorenattraktivität darstellt (vgl. Xiao et al., 2025).

Übertragen auf das Handwerk und die Industrie heißt das: Wenn eine Region – etwa durch ihre überbetrieblichen Bildungsstätten (ÜBS) oder vergleichbare Einrichtungen – eine qualitativ hochwertige Bildungslandschaft mit moderner Technik- und Ausbildungsinfrastruktur vorweisen kann, zeigt sie Industrie- und Handwerksunternehmen, dass ein guter Zugang zu qualifizierten Fachkräften, Innovationsnetzwerken und Weiterbildungsmöglichkeiten besteht. Zudem eröffnet dies ein differenziertes Wertschöpfungspotenzial – z.B. durch die Ansiedlung von Forschungspartnern, Industrie-Dienstleistern oder Handwerkern, die gemeinsam mit Bildungs- und Qualifizierungseinrichtungen neue Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen entwickeln können.

Fazit Standortattraktivität für Investoren

Übergreifend besteht somit zwar kein direkter Beleg für die positive Wirkung von ÜBS auf Investorenattraktivität im engeren Sinne. Die Belege für die Anziehungskraft eines gut funktionierenden und modernen Systems der beruflichen Bildung in einer Region auf Investoren sind jedoch quantitativ als sehr stark einzuordnen. Es ist zudem plausibel, die Ergebnisse internationaler Studien hinsichtlich der Investorenwirkung auch auf die konkrete Struktur der ÜBS anzuwenden.

5.3.2 Wertschöpfungs-, BIP- und Steuerzuwächse

Ein zentraler plausibler positiver Effekt von ÜBS auf gesamtwirtschaftlicher Ebene ist die Wirkung auf Wertschöpfung und das Bruttoinlandsprodukt. Der zugrunde gelegte Wirkungsmechanismus lässt sich im Kontext der Humankapital-Bildung beschreiben: Investitionen in berufliche Aus- und Weiterbildung erhöhen das Qualifikationsniveau der Erwerbstätigen. Höhere Qualifikation schlägt sich – über steigende Produktivität – in höheren Einkommen und in höheren Gewinnen der Unternehmen nieder. Auf aggregierter Ebene steigert dies die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung und das BIP; zugleich steigen Einkommensteuer-, Unternehmenssteuer- und Sozialbeitragsentnahmen des Staates und arbeitsmarktbezogene Sozialausgaben sinken. Diese Wirkungskette von *Qualifikation* → *Produktivität* → *Einkommen/Gewinne* → *BIP und Steuern* wird in der Bildungsrenditen-Literatur für Deutschland explizit angenommen und teilweise auch modelliert (vgl. Anger et al., 2010). Hierzu können beispielhaft eine Reihe von Studien vorgestellt werden.

Zunächst berechnen Anger et al. (2010) für Deutschland auf Basis von Mikrodaten durchschnittliche Bildungsrenditen von fast zehn Prozent und zeigen, dass diese Erträge trotz der Bildungsexpansion nicht – wie zu erwarten wäre – gesunken, sondern gestiegen sind. Grundlage der Berechnungen ist dabei die humankapitaltheoretische Annahme, dass Investitionen in Bildung die individuelle Produktivität erhöhen und sich dies in höheren Einkommen und besseren Beschäftigungsperspektiven niederschlägt. Methodisch werden Lohnprämien unterschiedlicher Bildungsstufen und -verläufe geschätzt und zu internen Renditen verdichtet; zusätzlich wird diskutiert, wie Steuer- und Sozialsystem die Netto-Renditen beeinflussen. Im politischen Teil wird explizit argumentiert, dass Maßnahmen zur Verringerung von Ausbildungs-Abbrüchen, zur Stärkung der beruflichen Weiterbildung (z.B. Meister-BAföG) und zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Bildung nicht nur die individuellen Bildungsrenditen erhöhen, sondern auch für den Staat positiv sind, da eine produktivere Erwerbsbevölkerung höhere Wertschöpfung erzielt und damit höhere Steuer- und Sozialversicherungsbeiträge generiert.

Im Anschluss daran untersuchen Anger et al. (2013) Weiterbildungen und Aufstiegsfortbildungen im späteren Erwerbsverlauf. Die Studie zeigt auf Basis von Paneldaten, dass eine Weiterbildungsbeteiligung nur in Teilgruppen mit Lohnsteigerungen einhergeht; längerfristige Programme wie Meister- oder Technikerfortbildungen jedoch führen einheitlich zu Lohnerhöhungen. Im

Hinblick auf die volkswirtschaftlichen Effekte wird argumentiert, dass eine höhere Weiterbildungsbeteiligung Älterer das Wachstumspotenzial der Volkswirtschaft über höhere Erwerbsbeteiligung, bessere Beschäftigungsfähigkeit und gesteigerte Produktivität erhöhen kann.

Eine breite Studie der OECD (2017) gibt eine übergreifende, länderübergreifende Perspektive auf den Zusammenhang von Bildungsinvestitionen, Einkommen, Produktivität und Steuereinnahmen. Dabei werden typische Bildungsverläufe modelliert (vor allem tertiäre Bildung, aber auch duale Ausbildungsverläufe) und die zusätzlichen Steuerzahlungen eines qualifizierteren Erwerbsverlaufs mit den staatlichen Bildungsausgaben verglichen. Im Durchschnitt der OECD-Länder zeigt sich, dass die zusätzlichen Einkommensteuereinnahmen eines typischen tertiären Bildungswegs die staatlichen Bildungskosten um rund 18 % übersteigen, ohne dass hier schon Sozialbeiträge oder andere mögliche fiskalische Effekte mitgerechnet wären. Parallel wird betont, dass Investitionen in berufliche Qualifikationen die Lohn- und Produktivitätsniveaus anheben und damit eine wichtige Grundlage für Wirtschaftswachstum bilden. Eine weitere breite empirische Studie im europäischen Kontext (CEDEFOP, 2014) kommt in Summe zu dem Ergebnis, dass Investitionen in berufliche Bildung – insbesondere in mittlere, berufsspezifische Qualifikationen und betriebliche Weiterbildung – messbare makroökonomische Erträge in Form höherer Arbeitsproduktivität und damit höheren Outputs je Arbeitsstunde generieren. Dieser Effekt ist dort stärker, wo (wie in Deutschland) bereits eine Kultur der beruflichen Aus- und Weiterbildung besteht. Dies bietet eine empirische Basis für die Annahme, dass ein höherer Bestand an beruflichen Qualifikationen auf Systemebene das BIP-Wachstum über Produktivitätssteigerungen stützt. Höhere Arbeitsproduktivität übersetzt sich – in Abhängigkeit von Lohnbildungs- und Wettbewerbsstrukturen – in höhere Einkommen, Gewinne und damit auch in höhere Steueraufkommen.

Vogtenhuber et al. (2021) analysieren für Österreich die Potenziale des berufspraktischen Bildungssystems, das in seiner Logik stark der deutschen höheren Berufsbildung (Meister, Fachwirte etc.) entspricht. Im Zentrum steht die Frage, wie sich die Einführung eines strukturierten, stärker durchlässigen Pfades höherer Berufsbildung auf Bildungsentscheidungen, Qualifikationsstruktur und makroökonomische Kennziffern auswirken würde. Auf Basis von Szenarien und Modellrechnungen werden mögliche Verschiebungen zwischen akademischen und berufspraktischen Bildungswegen, eine höhere Beteiligung an höherer Berufsbildung und daraus resultierende Produktivitätszuwächse diskutiert. Aus

makroökonomischer Sicht legen die Ergebnisse nahe, dass eine Ausweitung höherer Berufsbildung das Wachstumspotenzial erhöht, die Fachkräftebasis stärkt und damit auch fiskalische Effekte über höhere Steuerbeiträge und geringere arbeitsmarktbezogene Ausgaben erwarten lässt. Insofern ist auch hier – trotz der nicht komplett mit Deutschland identischen Struktur – ein ähnlich positiver Gesamteffekt des beruflichen Bildungssystems plausibel abzuleiten.

Fazit Wertschöpfungs-, BIP- und Steuerzuwächse

Insgesamt unterstreichen empirische Studien die Annahme eines robusten positiven Zusammenhangs zwischen beruflicher (Erst- und Weiter-)Bildung und Einkommen, Unternehmensgewinnen, gesamtwirtschaftlicher Wertschöpfung und fiskalischen Erträgen. Insgesamt sind die quantitativen Schätzungen dabei sehr robust und in einen breiten Diskurs eingebettet, der von positiven gesamtwirtschaftlichen Effekten von Investitionen in (berufliche) Bildung ausgeht. Spezifische, kausale Schätzungen für ÜBS im Handwerk auf Makro-Ebene bestehen hingegen nicht. Ein Teileffekt durch die Investitionen in ÜBS ist jedoch auf Basis dieser Ergebnisse plausibel anzunehmen.

5.3.3 Lokale Wertschöpfungseffekte

Neben ihren bildungsbezogenen und qualifikatorischen Effekten ist es plausibel anzunehmen, dass überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS) auch regionale Nachfrage- und Wertschöpfungswirkungen entfalten. Zwar liegen für den Bereich der beruflichen Bildung und der ÜBS keine spezifischen empirischen Analysen der regionalökonomischen Wirkungen vor, allerdings lässt sich aus den umfangreicheren Wirkungsanalysen der regionalökonomischen Wirkung von Hochschulen plausibel ableiten, dass ähnliche – wenn auch aufgrund der in der Regel geringeren Größe schwächere – ökonomische Mechanismen auch bei ÜBS greifen.

Hochschulen gelten seit Jahren als nachfragewirksame Akteure in regionalen Wirtschaftssystemen: So zeigt Stöver (2020) am Beispiel niedersächsischer Universitätsstandorte, dass Hochschulen über Bau-, Betriebs- und Personalausgaben sowie den Konsum von Beschäftigten und Studierenden messbare regionale Einkommens- und Beschäftigungseffekte erzeugen. Schubert & Kroll (2016) kommen in einer deutschlandweiten Panelanalyse zu dem Ergebnis, dass Hochschulstandorte durchschnittlich rund 8.300 € pro Kopf zum regionalen BIP beitragen und gleichzeitig signifikant zur Reduktion der regionalen Arbeitslosigkeit beitragen. Die Wirkungskanäle sind dabei sowohl direkte Nachfrageimpulse als auch indirekte Multiplikatoreffekte. Auch die Untersuchung von Glückler et al. (2018) zu den Universitäten in Baden-Württemberg weist eine hohe regionale

Wertschöpfungsrendite aus: Jeder in den Hochschulbetrieb investierte öffentliche Euro generiert dort zwischen 1,8 und 2,3 € zusätzlicher Wertschöpfung in der Region.

Überträgt man diese Befunde auf den Bereich der ÜBS, lässt sich argumentieren, dass auch hier vergleichbare Wirkungszusammenhänge bestehen – wenn auch in geringerem Umfang, da die Einrichtungen kleiner, spezialisierter und weniger Personal beschäftigen. Dennoch werden durch den Bau und die Modernisierung von ÜBS-Standorten, den laufenden Betrieb mit Personal- und Dienstleistungsaufträgen sowie die regionale Einbindung in Zuliefer- und Logistiknetzwerke ebenfalls Nachfrageimpulse ausgelöst, die positive Effekte auf lokale Wirtschaftskreisläufe haben. Hinzu kommen indirekte Effekte durch Teilnehmende und Lehrkräfte, die Kaufkraft in die Region bringen, sowie kooperative Dienstleistungen (z.B. Wartung, Gebäudetechnik, IT-Support), die in der Regel lokal bezogen werden. Während die quantitativen Dimensionen der Hochschulwirkungen nicht direkt auf ÜBS übertragbar sind, ist es ökonomisch plausibel, von einer abgeschwächten, aber strukturell ähnlichen Wirkungskette auszugehen: Bildungsinfrastruktur erzeugt über Investitionen, Betrieb und Konsum immer auch regionale Nachfrageeffekte.

Fazit Lokale Wertschöpfungseffekte

Übergreifend kann somit die Förderung und Modernisierung überbetrieblicher Bildungsstätten auch als regionalwirtschaftliche Maßnahme verstanden werden, die zur Stärkung lokaler Wertschöpfung beiträgt. Die empirische Evidenz für diesen Mechanismen ist als quantitativ stark einzuschätzen; eine Übertragbarkeit auf ÜBS erscheint – in geringerem Umfang als für Hochschulen – plausibel.

5.3.4 Handwerk- Industrie-Kooperationen

Durch Kooperationen zwischen ÜBS, Handwerksbetrieben und Industrieunternehmen können sich attraktive Möglichkeiten für Qualifizierungs- und Entwicklungsprojekte eröffnen, die über die klassische Aus- und Weiterbildung hinausgehen. Die ÜBS können dabei als Vernetzungsplattformen dienen, in denen technologische Innovationen, branchenspezifische Anforderungen und betriebliche Praxis zusammengeführt werden. Auf diese Weise entsteht nicht nur Fachkräftequalifikation, sondern können zugleich Impulse für neue Wertschöpfungsketten entstehen. Denkbar ist zum Beispiel, dass Industriepartner moderne Technologien einbringen, Handwerksbetriebe praxisnah mitgestalten, und die ÜBS als Plattform für gemeinsames Lernen, Entwickeln und Umsetzen fungieren.

Ein Beispiel dafür liefert der „Modernisierungspakt Berufliche Bildung“ des Landes Nordrhein-Westfalen: In dieser Vereinbarung haben Landesregierung, Handwerk und Industrie vereinbart, die überbetrieblichen Bildungsstätten gemeinsam in den nächsten Jahren zu modernisieren, was über eine Einbindung von Handwerk und Industrie als Mit-Träger erfolgt. Dies zeigt, wie ÜBS bewusst von Handwerk und Industrie als gemeinsame Plattform gestaltet werden – wodurch auch die Schnittpunkte zwischen Qualifizierung, Techniktransfer und Wertschöpfung gestärkt werden (vgl. MAGS, 2025). Ein weiteres Beispiel ist das Ziel der Einrichtung von „Innovationsräumen“ oder „Makerspaces“ in ÜBS: Nach HPI (2025) werden ÜBS zunehmend als Innovationszentren betrachtet, in denen gemeinsam mit Industrie- und Technologiepartnern neue Technologien erprobt werden können – z.B. Automatisierungstechnik oder Sensorik. In solchen Projekten ergibt sich konkret eine Wertschöpfungskette von der Technologieentwicklung über die Qualifizierung der Mitarbeitenden bis zur Umsetzung im Handwerksbetrieb – mit möglichen Effekten wie neuen Geschäftsmodellen, erweiterten Dienstleistungsangeboten und regionalen Netzwerken (vgl. HPI, 2025).

Ein anderer Beleg für die Rolle der Kooperation mit der Industrie zeigt eine Studie zur Rolle des Handwerks im Innovationssystem, dass das handwerkliche Ausbildungssystem Fachkräfte erzeugt, die außerhalb des Handwerks aktiv in Innovations- und Wertschöpfungsprozesse eingebunden werden – etwa als Spezialisten für Technologieanwendungen in Industrie- oder Dienstleistungsnetzwerken. Diese Zubringerfunktion des Ausbildungssystems ermöglicht entsprechend einen Brückenschlag zwischen handwerklicher Tätigkeit und industrieller Produktion mit F&E, was übergreifend innovations- und wachstumsfördernd sein kann. Auf diese Weise haben ÜBS durch ihre Ausbildungsfunktion indirekt einen starken Einfluss auf diese Zubringerfunktion (vgl. Thomä, 2018).

Schließlich kann die BIBB-Evaluationsstudie zu den ÜBS (Bauer et al., 2020) angeführt werden. Hier finden sich mehrere empirische Hinweise darauf, dass ÜBS – insbesondere jene, die zu bundesweiten Kompetenzzentren weiterentwickelt wurden – eine aktive Rolle in der Kooperation zwischen Handwerk, Industrie und Wissenschaft spielen. Die Untersuchung zeigt, dass zahlreiche Kompetenzzentren enge Kontakte zu Herstellern, Hochschulen und Forschungseinrichtungen pflegen und sich an gemeinsamen Entwicklungs- und Qualifizierungsprojekten beteiligen. So werden etwa Lehrinhalte gemeinsam mit industriellen Partnern weiterentwickelt, neue Technologien praktisch erprobt und Forschungsergebnisse in die berufliche Bildung

übertragen. Diese enge Verzahnung ermöglicht es, praxisnahe Innovationen schneller in marktfähige Produkte zu überführen – ein klassischer Mechanismus zur Entstehung neuer Wertschöpfungsketten an der Schnittstelle von Handwerk, Bildung und Industrie. Darüber hinaus wird betont, dass solche Kooperationen nicht nur technische Impulse setzen, sondern auch Netzwerkeffekte erzeugen: Betriebe profitieren durch den Ausbau ihrer Kontakte zu Hochschulen, Industriepartnern und anderen Handwerksbetrieben, was mittelbar zur Erschließung neuer Geschäftsfelder führen kann. Die Studie verweist zudem darauf, dass Kompetenzzentren zunehmend eine Transferfunktion erfüllen, indem sie Wissen aus der Forschung in die betriebliche Praxis überführen und zugleich Bedarfe aus der Praxis an die Entwicklungspartner zurückspeiegeln. Damit dienen ÜBS als intermediäre Institutionen, die Lern-, Forschungs- und Wertschöpfungsprozesse aus Handwerk und Industrie zusammenführen.

Fazit Handwerk- Industrie-Kooperationen

Insgesamt ist es anhand der Fallbeispiele und Studien plausibel anzunehmen, dass Netzwerke zwischen Handwerk und Industrie auf der Basis von ÜBS entstehen und damit positive gesamtwirtschaftliche Wirkungen entfalten, zumal dies ein explizites politisches Ziel bei der Weiterentwicklung der ÜBS darstellt. Aufgrund der erheblichen Schwierigkeiten, diese komplexen Wirkungen quantitativ zu fassen, ist dieser Effekt daher als plausibel und qualitativ zum Teil gestützt anzusehen, auf einer breiteren quantitativen Ebene ist er hingegen nicht belegt.

5.3.5 Fachkräftebasis für Industrie und Mittelstand

Das Handwerk erfüllt in der deutschen Volkswirtschaft eine zentrale Zubringerfunktion für Fachkräfte, die weit über die eigene Branche hinausreicht. Über das duale Ausbildungssystem bildet das Handwerk nicht nur den eigenen Nachwuchs aus, sondern ermöglicht einen Fachkräftetransfer in industrielle Wertschöpfungsketten. Handwerklich qualifizierte Arbeitskräfte wechseln im Laufe ihrer Erwerbsbiografie häufig in andere Branchen – insbesondere in die Industrie – und übernehmen dort Positionen in Produktion, Entwicklung oder Qualitätssicherung. Diese Fachkräftewanderung stärkt dadurch die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Mittelstands und der Industrie, da sie den Transfer praxisnaher technischer Kompetenzen in andere, innovationsstarke Sektoren ermöglicht und die Kooperationsfähigkeit von Industrie und Handwerk erhält. Gleichzeitig bedeutet diese Transferfunktion eine Belastung für ausbildende Betriebe, insbesondere im engeren regionalen Umfeld erfolgreicher industrieller Strukturen. Ebenso

besteht ein negativer Anreiz zur vertieften Ausbildung in Handwerksbetrieben, deren Rentabilität von Investitionen in Ausbildungsleistung auf diese Weise reduziert wird. Entsprechend ist die Zubringerfunktion des Handwerks für Fachkräfte aus handwerklicher und gesamtwirtschaftlicher Sicht ambivalent zu beurteilen. Für diesen Grundzusammenhang besteht dabei dennoch eine gute Basis an Forschungsliteratur.

Zentral zeigt Thomä (2018a) auf Grundlage von Mikrodatenanalysen, dass ein erheblicher Teil der im Handwerk ausgebildeten Fachkräfte in späteren Erwerbsphasen in forschungsstarken Branchen tätig wird. Viele ehemalige Gesellen und Meister übernehmen dort anspruchsvolle Tätigkeiten in produktionsnahen Innovationsbereichen, wodurch handwerkliche Kompetenzen unmittelbar in die industrielle Entwicklung einfließen können. Das Handwerk dient so als qualifikatorische Brücke zwischen beruflicher Bildung und dem gesamtwirtschaftlichen Innovationssystem, wodurch es einen zentralen Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Innovationskraft leistet. Thomä (2018a) belegt diesen „positiven externen Effekt“ des Handwerks, da die dort entwickelte Fachkräftebasis in andere Wirtschaftsbereiche abstrahlt und deren Innovationspotenzial stärkt. Vertiefend stellt Thomä (2018b) die Ergebnisse dar und zeigt, dass das Handwerk ein Qualifikationssystem bereitstellt, das industriellen Sektoren jene praxisorientierten Kompetenzen liefert, die für produktionsnahe Innovationen notwendig sind. Insbesondere in der diversifizierten Qualitätsproduktion – also in jenen Industriesegumenten, in denen Deutschland international führend ist – beruhen Effizienz und Innovationsfähigkeit unter anderem auf der Verfügbarkeit erfahrener Fachkräfte mit handwerklicher Ausbildung.

Auf Basis von Beschäftigungsstatistiken wiederum zeigen Haverkamp & Gelzer (2016), dass rund ein Viertel der im Handwerk ausgebildeten Fachkräfte im späteren Erwerbsverlauf in Industrieunternehmen tätig wird. Gleichzeitig sinkt der Anteil der „handwerkstreu“ Gesellen über die Zeit, was die zunehmende Durchlässigkeit zwischen Handwerk und Industrie unterstreicht. Diese Mobilität ist ökonomisch nicht als Problem, sondern als gesamtwirtschaftlicher Gewinn zu verstehen: Die Investitionen in handwerkliche Ausbildung – einschließlich der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung (ÜLU) in den ÜBS – generieren Fachkräfte, die auch außerhalb des Handwerks hohe Produktivitätseffekte entfalten. Damit wird die öffentliche Förderung der handwerklichen Bildungsinfrastruktur zu einem Hebel regionaler und sektorübergreifender Fachkräftesicherung und Wissenstransfers; gleichzeitig bieten die handwerksspezifische Förderansätze im Kontext der ÜLU

eine gewisse Kompensation für die Abwanderung ausgebildeter Fachkräfte in die Industrie.

Fazit Fachkräftebasis für Industrie und Mittelstand

Insgesamt verdeutlichen diese Studien, dass das handwerkliche Ausbildungssystem über die Fachkräftewanderung als Ganzes einen erheblichen positiven Beitrag zur gesamtwirtschaftlichen Leistungsfähigkeit leistet. Aus handwerklicher Sicht ist dieser Beitrag gleichzeitig oftmals negativ bewertet und kann negative Anreizeffekte für die Ausbildungstätigkeit auslösen. Investitionen in moderne Bildungsinfrastruktur des Handwerks bringen dennoch aus staatlicher Sicht eine doppelte Rendite. Sie stärken das Handwerk als eigenständigen Wirtschaftssektor und zugleich die Industrie als Abnehmer und Weiterentwickler handwerklicher Kompetenzen. Gleichzeitig sind ÜBS nur ein Baustein des gesamten Systems, sodass Investitionen nur einen mittelbaren Effekt auf die Funktion des Fachkräftetransfers aufweisen. Somit ist der empirische (quantitative) Beleg als sehr stark einzuordnen, wobei die ÜBS aber nur einen Baustein des Systems und seiner Wirkung darstellen.

5.4 Gesellschaftliche Ebene

Auf gesellschaftlicher Ebene werden jene Wirkungen betrachtet, die über eng definierte ökonomische Indikatoren hinausgehen und sich z.B. in sozialer Integration und der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse zeigen. Es kann dabei argumentiert werden, dass ÜBS wohnortnahe Ausbildungsangebote sichern, Jugendlichen ohne akademische Perspektive und Personen mit Migrationshintergrund Zugänge zu qualifizierter Beschäftigung eröffnen und gleichzeitig zur Stärkung strukturschwacher Regionen beitragen. Zugleich beeinflussen sie durch moderne Inhalte und Technikoffenheit das gesellschaftliche Bild des Handwerks und damit die Attraktivität beruflicher Bildung insgesamt. Das nachfolgende Kapitel arbeitet diese gesellschaftlichen Kontexteffekte heraus, ordnet die vorliegende wissenschaftliche Evidenz ein und zeigt, wie sie in eine umfassende Bewertung des gesamtgesellschaftlichen Nutzens von ÜBS-Investitionen einfließen.

5.4.1 Erwerbsintegration von Jugendlichen und Migranten

Das deutsche duale Berufsbildungssystem gilt international als wirkungsvolles Instrument zur Integration junger Menschen in Beschäftigung und zur Begrenzung von Jugendarbeitslosigkeit. Dabei wird häufig darauf verwiesen, dass insbesondere Jugendliche mit schwächeren schulischen Voraussetzungen über die duale Ausbildung reale Chancen auf eine berufliche Qualifikation und stabile Erwerbsverläufe erhalten (vgl. Seeber

et al., 2016, zu den spezifischen Herausforderungen für diese Personengruppe). Das System eröffnet durch seinen Wechsel aus Lernen im Betrieb, systematischer Anleitung und Lernorten wie den überbetrieblichen Berufsbildungsstätten (ÜBS) verlässliche Kompetenzpfade, die schulische Defizite teilweise kompensieren können. Gleichzeitig wird berufliche Bildung in der Diskussion als wichtiger Integrationspfad für Migranten beschrieben. Demnach ist die Einbindung in eine duale Ausbildung ein wichtiger Schritt, um neue Zugewanderte nachhaltig in Arbeitsmarkt und Gesellschaft zu integrieren (vgl. z.B. Bergseng et al., 2019; vgl. auch Haasler, 2020, für eine übergreifende Beschreibung der Rolle von Migranten und jungen Menschen mit schlechten schulischen Voraussetzungen).

Beide Aspekte werden gemeinsam als die „Integrationsfunktion“ des Handwerks bezeichnet, die über Jahrzehnte hinweg in Deutschland wirksam wurde. Haverkamp & Proeger (2020) zeichnen dabei die Veränderungen des Diskurses um die Integrationsfunktion nach und verdeutlichen die zunehmende Relevanz, die der Integrationsfunktion seit den 2000er Jahren zugeschrieben wird. Übergreifend referieren sie qualitative und quantitative Evidenz, die im Hinblick auf Migranten und jungen Menschen mit schlechter Schulbildung dafür spricht, dass das Handwerk systematisch jene Jugendlichen und jungen Erwachsenen aufnimmt, die ansonsten nur erschwerten Zugang zum regulären Arbeitsmarkt finden würden. Diese Integrationsfähigkeit folgt demnach aus den strukturellen Besonderheiten des Handwerks: Kleinbetriebliche, oft familiengeführte Betriebe mit starker regionaler Verankerung bieten persönliche Betreuung, alltagsnahe Wissensvermittlung und individuelle Begleitung, die Lernschwierigkeiten abfedern und soziale Teilhabe erleichtern (vgl. Haverkamp & Proeger, 2020).

Trotz der – im Vergleich zu anderen Ländern oder Branchen – relativ guten Funktionsweise der Arbeitsmarktintegration im handwerklichen Bildungssystem können auch deutliche Herausforderungen benannt werden, die verdeutlichen, wie voraussetzungsreich und komplex der Weg für Akteure mit schlechten Startbedingungen in qualifizierte Ausbildung tatsächlich ist. Untersuchungen aus der Bildungsforschung zeigen, dass Jugendliche mit niedrigen Schulabschlüssen und viele junge Menschen mit Migrationshintergrund überproportional im Übergangssystem vor der dualen Ausbildung vertreten sind. Diese finden erst spät oder gar nicht in reguläre Ausbildung oder benötigen intensive Unterstützung beim Übergang. Betriebe neigen demnach dazu, Bewerber nach schulischen Kriterien oder Sprachkompetenzen zu selektieren, was Integrationspotenziale einschränken kann. Die duale Ausbildung

und ihre staatlichen Ergänzungsangebote weisen folglich keine automatische Integrationsgarantie auf. Dennoch bietet es gerade benachteiligten jugendlichen und Migranten eine realistische Perspektive, stellt dabei aber hohe Anforderungen und erfordert flankierende Unterstützungsmaßnahmen, um diese Potenziale breit zu heben (vgl. z.B. Haasler, 2020, oder Deissinger, 2015, für Überblicke über die Diskussion, sowie Lahner, 2017, für die Diskussion grundlegender Aspekte der Integration von Flüchtlingen durch Ausbildung ins Handwerk).

Fazit Erwerbsintegration von Jugendlichen und Migranten

Übergreifend kann somit eine positive Funktion des gesamten handwerklichen Bildungssystems für die Arbeitsmarktintegration benachteiligter Gruppen konstatiert werden, insbesondere im internationalen Vergleich. Diese Wirkung ist nicht allumfassend und ohne Herausforderungen, es gibt aber qualitative und quantitative Evidenz, die Belege für diese Wirkung liefert. ÜBS haben für diese Wirkung einen mittelbaren Beitrag insofern als sie die Funktions- und Leistungsfähigkeit des gesamten Systems stützen. Für eine direkte, messbare Wirkung von ÜBS auf den Integrationserfolg fehlt daher bislang empirische Evidenz.

5.4.2 Beitrag zu Nachhaltigkeit und Energiewende

Nachhaltige Technologien und ressourcenschonende Verfahren haben im Kontext der Energiewende und des Klimaschutzes eine große Bedeutung – nicht nur in großen Industriebetrieben, sondern gerade auch in kleinen und mittleren Handwerksunternehmen. Diese leisten vielfältige Beiträge, z.B. durch Installationen von Wärmepumpen und Photovoltaiksystemen, bei der Gebäudedämmung oder Umsetzung von weiteren Maßnahmen der Energie- und Ressourceneffizienz. Damit diese Technologien nicht nur punktuell, sondern breit in den Betrieben genutzt werden können, ist eine entsprechende Aus- und Weiterbildung der Mitarbeitenden erforderlich. Überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS) und andere berufliche Bildungseinrichtungen können hier eine Schlüsselfunktion einnehmen. Sie ermöglichen bereits in der Ausbildung das Kennenlernen und Einüben nachhaltiger Verfahren und Techniken und tragen damit zur Verankerung nachhaltiger Technologien im Handwerks- und Mittelstandsumfeld bei (vgl. allgemein zur Rolle des Handwerks im Klimaschutz Thomä et al., 2025).

Es ist insofern plausibel, für die Wissensdiffusion und den Technologietransfer im Bereich der nachhaltigen Entwicklung von einer zentralen Rolle der beruflichen Aus- und Weiterbildung auszugehen, wobei die

Ergebnisse zur Innovationstätigkeit und Rolle der ÜBS eine gewichtige empirische Grundlage geben (vgl. Kapitel 5.2.1 in diesem Bericht). Vor diesem Hintergrund lässt sich also argumentieren: ÜBS und vergleichbare Berufsbildungsinstitutionen integrieren in ihren Curricula gezielt nachhaltige Technologien und Verfahren, etwa zu Photovoltaik-Modulen, der Gebäudeenergieeffizienz, Kreislaufwirtschaft, ressourcenschonender Produktion etc. Auf diese Weise schaffen sie eine Ausbildungs- und Kompetenzbasis, über die nachhaltige Technologien frühzeitig und systematisch im Handwerk verankert werden können. Damit wird die Ausbildung in nachhaltigkeitsbezogenen Kompetenzen nicht nur eine fachliche Qualifizierung, sondern ein strategischer Hebel für nachhaltige Wertschöpfung und die Umsetzung von Klimazielen und nachhaltiger Entwicklung. Eine wichtige Rolle der Berufsbildung für die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen ist insofern plausibel und wird im Bereich der Berufsbildungsforschung auch grundlegend angenommen (vgl. z.B. allgemeiner Kuhlmeier et al., 2025, oder aus praktischer Perspektive umfassend Melzig & Hemkes (Hrsg.), 2024; aus Handwerksperspektive mit Aspekten der Berufsbildung vgl. z.B. ZDH, 2020).

Fazit Beitrag zu Nachhaltigkeit und Energiewende

Insofern ist – wenn nachhaltige Technologien, Verfahren und Wissen als innovative Verfahren verstanden werden – die empirische quantitative Evidenz stark, dass ÜBS eine zentrale Rolle für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele einnehmen. Aus der allgemeinen Forschung zur Rolle der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung ist ebenfalls starke, zumeist qualitative Evidenz vorhanden, die für eine wichtige Funktion der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung spricht. Insgesamt unterstreicht dies die Bedeutung der ÜBS für die Diffusion innovativer, nachhaltiger Technologien und Verfahren in Handwerksbetriebe.

5.4.3 Beitrag zur Attraktivität beruflicher Bildung

Moderne, gut ausgestattete überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS) können einen wichtigen Beitrag zur Attraktivität der beruflichen Bildung im Handwerk leisten. Zwar existieren keine empirischen Studien, die eindeutig belegen, dass modernisierte ÜBS unmittelbar zu mehr Bewerbungen oder längerer Verbleibedauer in der Aus- und Weiterbildung im Handwerk führen. Dennoch ist es hochgradig plausibel anzunehmen, dass die Qualität und Modernität der Lernumgebung ein relevanter Einflussfaktor für die Wahrnehmung handwerklicher Berufe ist. Es ist anzunehmen, dass Jugendliche sich bei ihrer Berufswahl auch an Lernumgebung, Praxisnähe und wahrgenommener Modernität, bzw. dem hierdurch vermitteltem Image des Ausbildungsberufs orientieren.

Veraltete Werkstätten, fehlende digitale Ausstattung oder räumlich unattraktive Lernorte vermitteln den Eindruck eines rückständigen oder wenig zukunftsorientierten Berufsbilds und können dadurch Interessenten abschrecken. Umgekehrt ist es plausibel anzunehmen, dass moderne Lernlabore, zeitgemäße Werkstätten, digitale Arbeitsplätze und hochwertige Infrastruktur ein Umfeld schaffen, das die Innovations- und Zukunftsfähigkeit des Handwerks sichtbar macht und das Berufsbild verbessert.

Gleichzeitig muss konstatiert werden, dass die Attraktivität der Ausbildung im Handwerk durch ein komplexes, sozio-demografisches Geflecht von Ursachen und Motiven bestimmt ist. Hierzu kann z.B. Mischler (2017) angeführt werden, der das komplexe Geflecht der Entscheidung aus Schülerperspektive deutlich macht. Bei Bergerhoff et al. (2017) wird dieses aus Perspektive von Studierenden mit potenzieller Absicht zum Wechsel in eine Ausbildung untersucht. Aktuell beleuchten Arndt et al. (2025) Präferenzen von jungen Menschen in Bezug auf die duale Ausbildung, wobei die Modernität von Bildungsstätten allerdings nicht abgefragt wird. Bei einer ähnlich gelagerten Studie von Greilinger (2023) mit Schulabsolventen wird der Aspekt ebenfalls nicht abgefragt. Die Modernität und Ausstattung der ÜBS ist somit für die oftmals unter Schülern geringe Neigung zu Handwerksberufen ein untergeordneter Faktor.

Dennoch ist es plausibel anzunehmen, dass ÜBS als zentrale Lernorte, die oft die modernsten und technologisch aktuellsten Ausbildungsumgebungen bereitstellen, in hohem Maße prägen, wie zeitgemäß und ansprechend ein handwerklicher Beruf wahrgenommen wird. Die Modernisierung der ÜBS wirkt daher nicht automatisch als alleiniger Hebel zur Steigerung der Attraktivität, aber sie ist ein strukturell notwendiger Bestandteil eines zeitgemäßen Berufsbildungssystems. Vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels erscheint es daher plausibel, dass gut ausgestattete ÜBS einen indirekten, aber wichtigen Beitrag leisten: Sie stärken das Image der Ausbildung, erhöhen die wahrgenommene Professionalität des Handwerks und unterstützen damit das Ziel, mehr junge Menschen für eine berufliche Laufbahn im Handwerk zu gewinnen.

Fazit Beitrag zur Attraktivität beruflicher Bildung

Übergreifend ist es somit plausibel, dass Investitionen in ÜBS einen relevanten Beitrag für die Attraktivität des Handwerks leisten, direkte und starke quantitative Belege hierfür liegen jedoch nicht vor.

5.4.4 Beitrag zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse

Eine moderne (berufliche) Bildungsinfrastruktur ist eine wichtige Voraussetzung für das verfassungsrechtliche Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse insbesondere zwischen urbanen und ländlichen Räumen. In der wissenschaftlichen und politischen Diskussion um die Gleichwertigkeit und (Bildungs-) Daseinsvorsorge ist es weitgehend Konsens, dass räumlich gut erreichbare Aus- und Weiterbildungseinrichtungen essenziell sind, um strukturschwache und periphere Regionen nicht dauerhaft von einer langfristig positiven Regionalentwicklung abzuschneiden (vgl. für die Ausformulierung dieses gesellschaftlichen Konsenses z.B. auf Bundesebene die Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“, 2019). Regionale Disparitäten im Zugang zur beruflichen Bildung sind zwar aufgrund der heterogenen Wirtschaftsstruktur im Raum systemimmanent vorhanden. Dennoch bestehen insbesondere für ländliche Räume erhebliche Nachteile bei der Erreichbarkeit von beruflichen Bildungsstätten. Entsprechend haben Regionen mit geringer Angebotsdichte Nachteile bei Bildungsbeteiligung, Qualifikation und späteren Erwerbschancen. Besonders im ländlichen Raum, wo größere Entfernungen und ausgedünnte Angebote bestehen, sind wohnortnahe ÜBS entscheidend, damit junge Menschen Zugang zu hochwertigen Ausbildungsangeboten behalten und nicht aufgrund struktureller Defizite abwandern müssen. Eine ausführliche empirische Übersicht über regionale Disparitäten im beruflichen Bildungssystem und ihre politischen Konsequenzen im Hinblick auf die Kompensation dieser Disparitäten vgl. Daniel et al. (2019).

Über diese grundlegende Ebene hinaus entfalten ÜBS mehrere ökonomische Wirkmechanismen, die Grundbedingung für die Verfolgung des Ziels gleichwertiger Lebensverhältnisse sind. Diese wurden bereits an anderer Stelle dieser Studie ausführlich vorgestellt. Dies betrifft zunächst die Standortattraktivität für Investoren (vgl. Kapitel 5.3.1). Ferner tragen ÜBS zur Fachkräftebasis des Mittelstands und der Industrie bei und nehmen entsprechend eine Zubringerfunktion für industrielle Wertschöpfungsketten ein (vgl. Kapitel 5.3.5). Davon unabhängig können Berufsbildungsstrukturen durch die Stützung der kleinbetrieblichen Betriebsstrukturen einen wichtigen Beitrag zur regionalen Resilienz gegenüber Krisen einnehmen (vgl. Kapitel 5.2.3) und lokale Wertschöpfungseffekte erzeugen, die stabilisierend auf regionale Dienstleistungs- und Handwerksmärkte wirken (vgl. Kapitel 5.3.3). Schließlich kann durch verbesserte Technologiediffusion (vgl. Kapitel 5.2.1) und verbesserte Kooperation zwischen Industrie und Handwerk (vgl. Kapitel 5.3.4) die regionale Wirtschafts-

struktur gestärkt werden. Grundsätzlich tragen diese ökonomischen Wirkungsmechanismen stark zu einer Verbesserung regionaler Lebensverhältnisse bei und ermöglichen dadurch erst eine langfristige Stabilisierung und Angleichung regional unterschiedlicher Lebensverhältnisse, indem regionale Wirtschaftskraft und damit auch die nötige Steuerbasis für einen Erhalt und Ausbau der Infrastruktur bereitgestellt wird.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass Berufsbildungseinrichtungen (und damit auch ÜBS) auf politischer Ebene als ein wichtiger Baustein angesehen werden, um Ausbildungszugänge zu sichern, Abwanderung zu reduzieren sowie die Fachkräftebasis und Innovationsfähigkeit von Regionen zu stärken. Gleichzeitig gibt es starke empirische Hinweise auf wichtige regionalökonomische Funktionen, die langfristig ökonomische und staatliche Strukturen auf regionaler Ebene sichern können. ÜBS sind dadurch zwar im engeren Sinne kein Instrument

der Gleichwertigkeitspolitik, erfüllen aber eine unterstützende Funktion, indem sie helfen, die ökonomischen Chancen junger Menschen unabhängig vom Wohnort zu erhalten. Damit ergänzen sie Schulen, Hochschulen und andere Einrichtungen zu einem Infrastrukturverbund, der es dem Staat überhaupt erst ermöglicht, das Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse im Bereich des Arbeitsmarktes zu verfolgen.

Fazit Beitrag zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse

Es besteht kein direkter quantitativer Beleg, dass Investitionen in ÜBS unmittelbar und substanziell zur Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse beitragen. Gleichzeitig ist es hochgradig plausibel und Teil des gesellschaftlichen Grundverständnisses im Streben nach bundesweit gleichwertigen Lebensverhältnissen, dass Strukturen der beruflichen Bildung einen wichtigen Baustein dieser Bemühungen ausmachen.

6. Literatur

- Anger, C., Demary, V., Plünnecke, A. & Stettes, O. (2013). Bildung in der zweiten Lebenshälfte: Bildungsrendite und volkswirtschaftliche Effekte. *IW-Analysen, Nr. 85*. Institut der deutschen Wirtschaft Köln. <https://www.iwkoeln.de/studien/christina-anger-vera-demary-axel-pluennecke-oliver-stettes-bildung-in-der-zweiten-lebenshaelfte> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Anger, C., Plünnecke, A. & Schmidt, J. (2010). Bildungsrenditen in Deutschland: Einflussfaktoren, politische Optionen und ökonomische Effekte. *IW-Analysen, Nr. 65*. Institut der deutschen Wirtschaft Köln. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/IW-Analysen/PDF/Bd._65_Bildungsrenditen_in_D.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Arndt, F., Flake, R., Herzer, P., Werner, D. (2025). *Was macht die duale Ausbildung attraktiv? Wünsche von jungen Menschen und Angebote von Unternehmen im Vergleich: Eine kombinierte Jugend- und Unternehmensbefragung*. Bertelsmann Stiftung; Institut der deutschen Wirtschaft. <https://www.chanceausbildung.de/ausbildung-attraktivitaet-2025> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Bauer, P., Pfeiffer, I., Rothaug, E. & Wittig, E. (2020). Evaluation der Förderung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten und ihrer Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren. *Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 216*. Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn. <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0035-0821-5>
- Bergerhoff, J. N., Hemkes, B., Seegers, P. K. & Wiesner, K. M. (2017). Attraktivität der beruflichen Bildung bei Studierenden: Ergebnisse einer bundesweiten Erhebung. *Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 183*. Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/download/8323> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Bergseng, B., Degler, E. & Lüthi, S. (2019). *Unlocking the Potential of Migrants in Germany*. OECD Reviews of Vocational Education and Training. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/82ccc2a3-en>
- Bettiol, M., Capestro, M., Di Maria, E. & R. Ganau. (2024). Is this time different? How Industry 4.0 affects firms' labor productivity. *Small Business Economics*, 62 (4), 1449-1467.
- Bloom, N., Schankerman, M. & Van Reenen, J. (2013). Identifying technology spillovers and product market rivalry. *Econometrica*, 81 (4), 1347-1393.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle [BAFA] (2025). *Überbetriebliche Berufsbildungsstätten (ÜBS)*. https://www.bafa.de/DE/Wirtschaft/Fachkraefte/Foerderung_ueberbetrieblicher_Berufsbildungsstaetten/foerderung_ueberbetrieblicher_berufsbildungsstaetten_node.html (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Bundesministerium der Finanzen [BMF] (2025). Wer bekommt welche Steuern. <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Bilderstrecken/Infografiken/Infografiken-Steuern-Allgemein/2011-04-26-wer-bekommt-welche-steuern.html?view=renderLongdescr> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Burstedde, A., Döring, C. & Werner, D. (2025). Eine Berufsausbildung bietet den größten Schutz vor Arbeitslosigkeit. *IW-Kurzbericht, Nr. 12/2025*. Institut der deutschen Wirtschaft, Köln. https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2025/IW-Kurzbericht_2025-Berufsausbildung.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Comin, D. & Hobijn, B. (2010). An exploration of technology diffusion. *American Economic Review*, 100 (5), 2031-2059.
- Daniel, H.-D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., McElvany, N., Roßbach, H.-G., Seidel, T., Tippelt, R. & Wößmann, L. (2019). *Region und Bildung: Mythos Stadt-Land*. Waxmann Verlag GmbH, Münster. https://www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/Gutachten_pdfs/ARB_Gutachten_Region_und_Bildung_2019.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Deissinger, T. (2015). The German dual vocational education and training system as “good practice”? *Local Economy*, 30 (5), 557-567. <https://doi.org/10.1177/0269094215580884>
- Deutsche Industrie und Handelskammer [DIHK] (2023). 10. DIHK-Erfolgsstudie Weiterbildung 2023. <https://www.dihk.de/resource/blob/96312/74a793ddced52f8a301d94609b8c52ef/erfolgsstudie-weiterbildung-barrierefrei-data.pdf> (letzter Abruf am 23.01.2026).

- Deutscher Bundestag (2022). *Kostenübernahme bei der Überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung durch den Bund*. Drucksache 20/2445. <https://dip.bundestag.de/vorgang/kosten%C3%BCbernahme-bei-der-%C3%BCberbetrieblichen-lehrlingsunterweisung-durch-den-bund/289293> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Deutscher Bundestag (2025). *Unterrichtung durch die Bundesregierung. Finanzplan des Bundes 2025 bis 2029*. Drucksache 21/601. <https://dserver.bundestag.de/btd/21/006/2100601.pdf> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Diettrich, A. (2024). *Berufspädagogische Auswirkungen von neuen Arbeitsformen und Digitalisierung auf das Bildungspersonal in ÜBS*. Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://www.bibb.de/de/berufspadagogische-auswirkungen-digitalisierung-bildungspersonal-diettrich-190738.php> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Doms, M., Dunne, T. & Troske, K. R. (1997). Workers, wages, and technology. *The Quarterly Journal of Economics*, 112 (1), 253-290.
- European Centre for the Development of Vocational Training [CEDEFOP]. (2017). Macroeconomic benefits of vocational education and training. *Cedefop Research Paper. No. 40*. Publications Office of the European Union. https://www.cedefop.europa.eu/files/5540_en.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Expertenkommission Forschung und Innovation [EFI]. (2021). Gutachten 2021. https://www.efi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2021/EFI_Gutachten_2021.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Falck, O., Heimisch, A. & Wiederhold, S. (2016). Returns to ICT Skills. *OECD Education Working Papers, No. 134*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/5jlzfl2p5rzq-en>
- Förderdatenbank Bund, Länder und EU (2025). *Meisterbonus*. <https://www.foerderdatenbank.de/FDB/Content/DE/Foerderprogramm/Land/Bayern/vergabe-meisterbonus-meisterpreis-bayern.html> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Franke, D. (2013). Die Rolle der überbetrieblichen beruflichen Bildungs- und Technologiezentren des Handwerks bei der Deckung des Fachkräftebedarfs. In: Bizer, K. & Thomä, J. (Hrsg.), *Fachkräftesicherung im Handwerk*, Mecke, Duderstadt, 165-205.
- Franke, D. & Sachse, H. (2021). *Überbetriebliche Unterweisung im Handwerk: Zahlen und Analysen zur Inanspruchnahme im Jahr 2020*. Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik. https://hpi-hannover.de/dateien/Schulungsquoten/Inanspruchnahme_UELU_2020.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Franke, D. & Sachse, H. (2025). Überbetriebliche Unterweisung im Handwerk. Zahlen und Analysen zur Inanspruchnahme im Jahr 2024. *HPI Schriftenreihe, Band 04*. Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover. <http://repo.uni-hannover.de/bitstreams/b84ab207-2cf7-47b9-88b1-3506a9956e5d/download>
- Frey, M., Party, A., Huddleston, C. (2023). *Finanzflüsse der überbetrieblichen Kurse. Übersicht über die Praktiken, Analyse der Finanzflüsse und -mechanismen der üK*. BSS Volkswirtschaftliche Beratung. https://berufsbildung2030.ch/images/pdf_de_en/Finanzfl%C3%BCsse_%C3%BCberbetriebliche_Kurse_Bericht_BSS.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Genz, S., Gregory, T., Hanser, M., Lehmer, F. & Matthes, B. (2021). How Do Workers Adjust When Firms Adopt New Technologies? *IZA DP No. 14626*. Discussion Paper Series, Institute of Labor Economics (IZA).
- Glückler, J., Panitz, R. & Wuttke, C. (2018). The economic impact of the universities in the State of Baden-Württemberg. In J. Glückler, E. Lazega & I. Hammer (Hrsg.), *Knowledge and networks*, Springer, 281-303. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69474-2_14
- Götz, V., Isphording, I. E., Rinne, U. & Trenkle, S. (2025). Betriebliche Weiterbildung aus Sicht von Betrieben und Beschäftigten. *BMAS-Forschungsbericht, Nr. 646; IZA Research Report No. 147*. Bundesministerium für Arbeit und Soziales; Institute of Labor Economics (IZA). https://www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/99399/ssoar-2024-goetz_et_al-Betriebliche_Weiterbildung_aus_Sicht_von.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Greilinger, A. (2023). *Attraktivität einer Ausbildung im Handwerk: Empirische Analyse zu Erwartungen von Schulabsolventen an einen Arbeitgeber und an Berufsorientierungsmaßnahmen*. Ludwig-Fröhler-Institut für Handwerksforschung. https://lfi-muenchen.de/wp-content/uploads/2024/06/Greilinger_Attraktivitaet_Ausbildung_Berufsorientierung.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).

- Haasler, S. R. (2020). The German system of vocational education and training: Challenges of gender, academisation and the integration of low-achieving youth. *Transfer: European Review of Labour and Research*, 26 (1), 57-71. <https://doi.org/10.1177/1024258919898115>
- Hackel, M., Blötz, U. & Reymers, M. (2015). *Diffusion neuer Technologien - Veränderungen von Arbeitsaufgaben und Qualifikationsanforderungen im produzierenden Gewerbe. Eine deskriptive Analyse zur Technologiedauerbeobachtung*. Bundesinstitut für Berufsbildung, Bonn. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/download/7884> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Hall, A. (2020). Lohnt sich höherqualifizierende Berufsbildung? Berufliche Positionen, Einkommen und subjektiver Nutzen von Fortbildungsabschlüssen. *BIBB-Report, 2/2020*. Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/download/16574> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Woessmann, L. & Zhang, L. (2017). General education, vocational education, and labor-market outcomes over the lifecycle. *Journal of Human Resources*, 52 (1), 48-87.
- Haverkamp, K. & Gelzer, A. (2016). Verbleib und Abwanderung aus dem Handwerk: Die Arbeitsmarktmobilität von handwerklichen Nachwuchskräften. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 10)*. Göttingen.
- Haverkamp, K. & Proeger, T. (2020). Ausbilder der Nation, Integrator und Impulsgeber: Die Rolle des Handwerks im deutschen Bildungssystem. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 34)*. Göttingen.
- Haverkamp, K., Proeger, T. & Runst, P. (2020). Betriebsdynamik und Resilienz des Handwerks in der Corona-Krise. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 37)*. Göttingen.
- Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik. (2025). *Innovationsräume im Handwerk*. Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik. https://hpi-hannover.de/Innovation_Technologietransfer/tt-netzwerk/ZLS_Dokumente/Innovationsraume_im_Handwerk.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Hwang, W. S. & Kim, H. S. (2022). Does the adoption of emerging technologies improve technical efficiency? Evidence from Korean manufacturing SMEs. *Small Business Economics*, 59 (2), 627-643.
- Kau, W. & Lösch, M. (2001). Ökonometrisches Simulations- und Prognosemodell der betrieblichen Berufsausbildung: Bericht über die Entwicklungsarbeiten. *Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 58*. Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/download/2126> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“. (2019). *Unser Plan für Deutschland – Gleichwertige Lebensverhältnisse überall*. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/heimat-integration/gleichwertige-lebensverhaeltnisse/unser-plan-fuer-deutschland-langversion-kom-gl.pdf> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Kreditanstalt für Wiederaufbau [KfW] (2025). *Aufstiegs-BaföG*. <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatepersonen/Studieren-Qualifizieren/F%C3%B6rderprodukte/AufstiegsBAf%C3%B6G-%28172%29/> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Kuhlmeier, W., Kastrup, J. & Zopff, A. (2025). Berufsbildung als Innovationstreiber für nachhaltige Transformationsprozesse. In J. Schlicht, S. Kaiser & F. Schwehm (Hrsg.), *Innovation für Nachhaltigkeit durch berufs- und wirtschaftspädagogische Forschung*, wbv Media, 37-54. <https://doi.org/10.3278/9783763977390>
- Lahner, J. (2017). Integration von Flüchtlingen durch Ausbildung im Handwerk - Potenziale, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 14)*. Göttingen.
- Lamo, A., Messina, J. & Wasmer, E. (2011). Are specific skills an obstacle to labor market adjustment? *Labour Economics*, 18 (2), 240-256.
- Marioni, d.S., Rincon-Aznar, A. & Venturini, F. (2024). Productivity performance, distance to frontier and AI innovation: Firm-level evidence from Europe. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 228, 106762.
- Matthies, E. (2023). *The influence of vocational education and training on innovation: The case of Germany*. Doctoral dissertation, Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen. <https://ediss.uni-goettingen.de/handle/11858/14846>
- Matthies, E. & Thomä, J. (2025). Task allocation and innovation: Revisiting the role of vocational education and training in manufacturing firms.

- Economics of Innovation and New Technology*, 1-27. <https://doi.org/10.1080/10438599.2025.2575020>
- Matthies, E., Thomä, J. & Bizer, K. (2025). A hidden source of innovation? Revisiting the impact of initial vocational training on technological innovation. *Journal of Vocational Education & Training*, 77 (2), 276-296. <https://doi.org/10.1080/13636820.2023.2201602>
- Melzig, C. & Hemkes, B. (Hrsg.). (2024). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer: Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022*. Bundesinstitut für Berufsbildung; wbv Media. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19686> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen. [MAGS] (2025). *Überbetriebliche Bildungsstätten*. <https://www.mags.nrw/ueberbetriebliche-bildungsstaetten> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Mischler, T. (2017). *Die Attraktivität von Ausbildungsberufen im Handwerk: Eine empirische Studie zur beruflichen Orientierung von Jugendlichen*. W. Bertelsmann Verlag.
- Möller, J. & Schmillen, A. (2008). Hohe Konzentration auf wenige – steigendes Risiko für alle. *IAB-Kurzbericht*, 24/2008. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. <https://doku.iab.de/kurzber/2008/kb2408.pdf> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Muehlemann, S. & Wolter, S. C. (2014). Return on investment of apprenticeship systems for enterprises: Evidence from cost-benefit analyses. *IZA Journal of Labor Policy*, 3 (1), 3-25.
- Muehlemann, S., Schweri, J., Winkelmann, R. & Wolter, S. C. (2007). An empirical analysis of the decision to train apprentices. *Labour*, 21 (3), 419-441.
- Muehlemann, S. & Wolter, S. C. (2019). *The economics of apprenticeship training: Seven lessons learned from cost-benefit surveys and simulations*. Bertelsmann Stiftung. <https://www.voced.edu.au/content/ngv:88554> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Müller, N., Wenzelmann, T. (2018). Berufliche Weiterbildung: Aufwand und Nutzen für Individuen. *BIBB-Report*, 2/2018. Bundesinstitut für Berufsbildung. https://bildungsverband.info/wp-content/uploads/2018/06/BIBB-Report-2_2018_06062018_Online.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).
- NBank (2025). Meisterprämie im Handwerk. <https://www.nbank.de/F%C3%B6rderprogramme/Aktuelle-F%C3%B6rderprogramme/Meisterpr%C3%A4mie-im-Handwerk.html#aufeinenblick> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2017). Taxation and skills. *OECD Tax Policy Studies*, No. 24. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264269385-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. [OECD] (2022). Measuring the attractiveness of regions: A new framework for regional competitiveness and investment. *OECD Regional Development Papers*, No. 36. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/fbe44086-en>
- Pfeiffer, F. & Stichnoth, H. (2019). Fiskalische und individuelle Nettoerträge und Renditen von Bildungsinvestitionen im jungen Erwachsenenalter. *SOEP Papers on Multidisciplinary Panel Data Research No. 1022*, DIW Berlin.
- Runst, P. & Thomä, J. (2023). Unternehmensgröße und regionale Resilienz. ifh Forschungsbericht Nr. 16. Göttingen.
- Runst, P. & Thomä, J. (2024). Innovationsatlas Handwerk – ein neuer Blick auf die regionalökonomische Funktion der Handwerkswirtschaft. ifh Forschungsbericht Nr. 25. Göttingen.
- Schäfer, H. & Schmidt, J. (2013). *Chancengerechtigkeit durch Aufstiegsmobilität. Kurzstudie auf Basis des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP)*. Institut der deutschen Wirtschaft, Köln.
- Schmillen, A. & Stüber, H. (2014). Bildung lohnt sich ein Leben lang: Lebensverdienste nach Qualifikation. *IAB-Kurzbericht*, 1/2014. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. <https://doku.iab.de/kurzber/2014/kb0114.pdf> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Scholten, M. & Tieben, N. (2017). Vocational qualification as safety-net? Education-to-work transitions of higher education dropouts in Germany. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 9 (7). <https://doi.org/10.1186/s40461-017-0050-7>
- Schubert, T. & Kroll, H. (2016). Universities' effects on regional GDP and unemployment: The case of Germany. *Papers in Regional Science*, 95 (3), 467-489. <https://doi.org/10.1111/pirs.12150>

- Schultheiss, T. & Backes-Gellner, U. (2024). Does updating education curricula accelerate technology adoption in the workplace? Evidence from dual vocational education and training curricula in Switzerland. *The Journal of Technology Transfer*, 49 (1), 191-235.
- Seeber, S., Nickolaus, R., Gruschinski, C., Kosanke, J., Windaus, A. & Boltze, A. (2016). *Individuelle Bildungsverläufe im Übergangssystem: Zur Wechselwirkung von individuellen und sozialen Merkmalen und institutionellen Bedingungen. Abschlussbericht*. Georg-August-Universität Göttingen; Universität Stuttgart.
- Seyda, S., Köhne-Finster, S., Orange, F., Schleiermacher, T., (2024). IW-Weiterbildungserhebung 2023. Investitionsvolumen auf Höchststand. *IW-Trends*, 2/2024, Institut der deutschen Wirtschaft Köln.
- Sozialgesetzbuch (2025). § 46 SGB II Finanzierung aus Bundesmitteln. <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbii/46.html> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Statistisches Bundesamt (Destatis). (2025). *Erwerbslosenquote nach Bildungsstand*. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsindikatoren/erwerbslosenquote.html> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Stöver, B. (2020). The regional significance of university locations in Lower Saxony. *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning*, 78 (4), 337-359. <https://doi.org/10.2478/rara-2020-0014>
- Thomä, J. (2018a). Das Handwerk als Zubringer für Fachkräfte in das deutsche Innovationssystem. *Wirtschaftsdienst*, 98 (9), 673-679.
- Thomä, J. (2018b). Handwerksunternehmen und handwerkliche Qualifikationen – empirische Hinweise zur Rolle des Handwerks im Innovationssystem. *Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 23)*. Göttingen.
- Thomä, J., Weiß, A. & Wesling, M. (2025). Zwischen Klimazielen und Fachkräftemangel: Warum das Handwerk mitgedacht werden muss. *ifh Forschungsbericht Nr. 28*. Göttingen.
- Toner, P. (2004). *The role of vocational education and training in attracting foreign investment from multinational companies* (NCVER Research Report). National Centre for Vocational Education Research.
- Vogtenhuber, S., Pessl, G. & Schnabl, A. (2021). *Potenzi-ale der höheren Berufsbildung: Analyse der volkswirtschaftlichen Effekte durch die Einführung des berufspraktischen Bildungssystems*. Research Report. Institut für Höhere Studien. <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/6203/> (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Xiao, S., Li, Y. & Zhang, J. (2025). Analysis of synergies between vocational education and regional economic development. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences* 10 (1), 1-31. https://www.researchgate.net/publication/395870653_Analysis_of_synergies_between_vocational_education_and_regional_economic_development (letzter Abruf am 23.01.2026).
- Zentralverband des Deutschen Handwerks [ZDH] (2020). *Nachhaltigkeit im deutschen Handwerk: Werte erschaffen. Werte bewahren. Zukunft gestalten*. Positionspapier, Berlin. https://www.zdh.de/fileadmin/Oeffentlich/Wirtschaft_Energie_Umwelt/Positionspapiere_und_Stellungnahmen/2020/20200702_Positionspapier_Nachhaltigkeit_final.pdf (letzter Abruf am 23.01.2026).

7. Anhang

7.1 Jährliche Nettoerträge nach Ertragskategorien für Zusatzinvestitionen Bund: Zerlegung nach Wirkungskanälen – Gesamtstaat

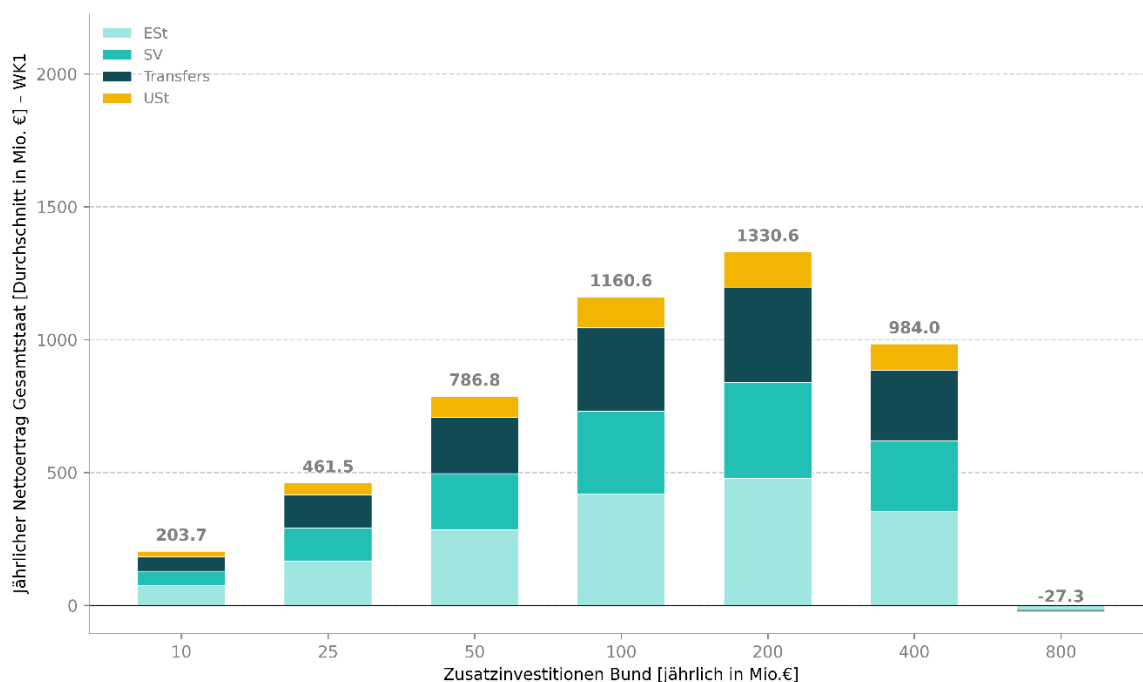


Abb. A 1: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1]

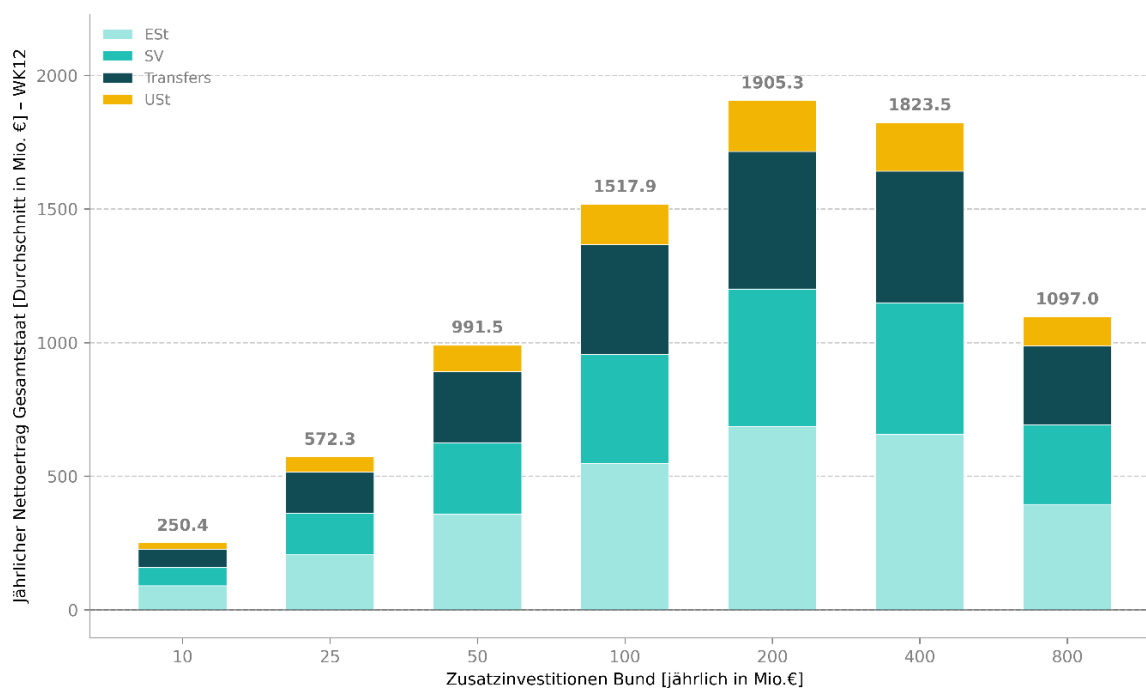


Abb. A 2: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1 und 2]

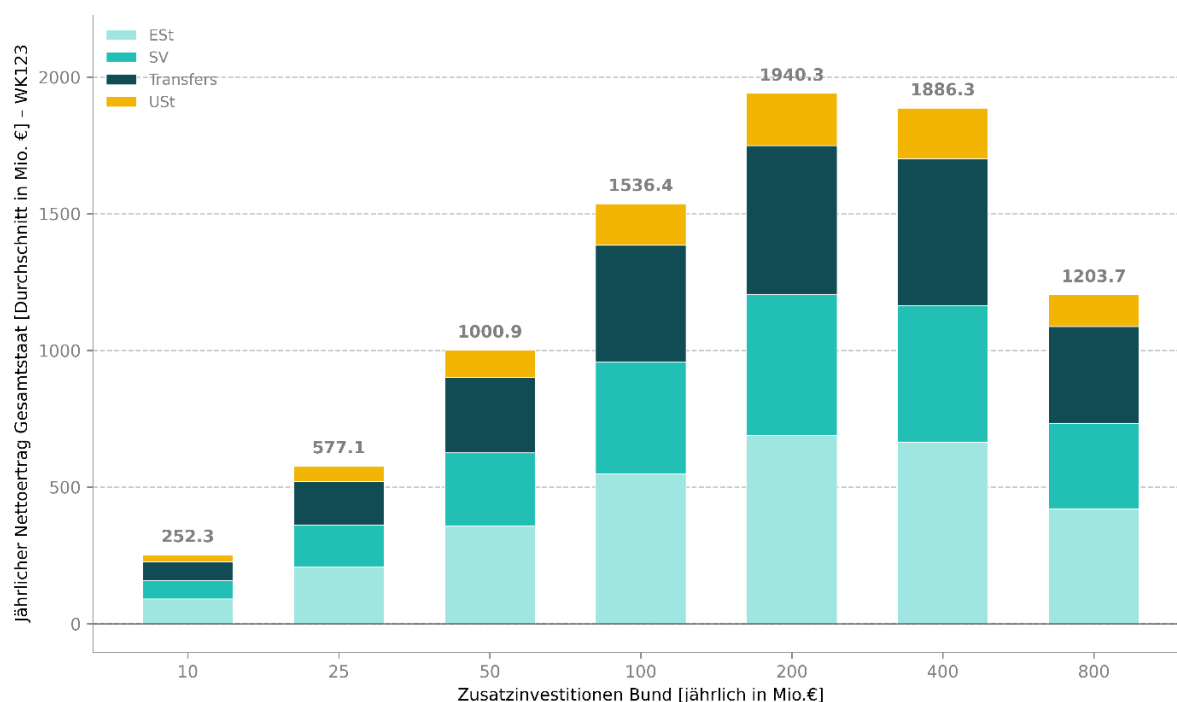


Abb. A 3: Nettoerträge Gesamtstaat pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1,2 und 3]

7.2 Jährliche Nettoerträge nach Ertragskategorien für Zusatzinvestitionen Bund: Zerlegung nach Wirkungskanälen – Bund

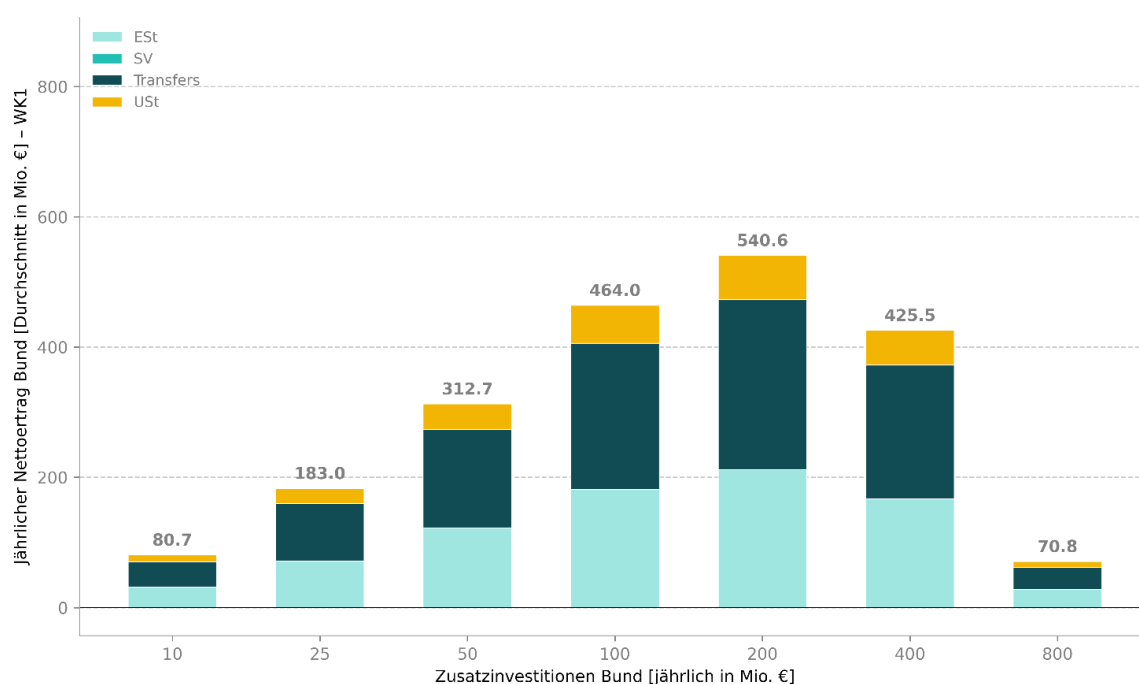


Abb. A 4: Nettoerträge Bund pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1]

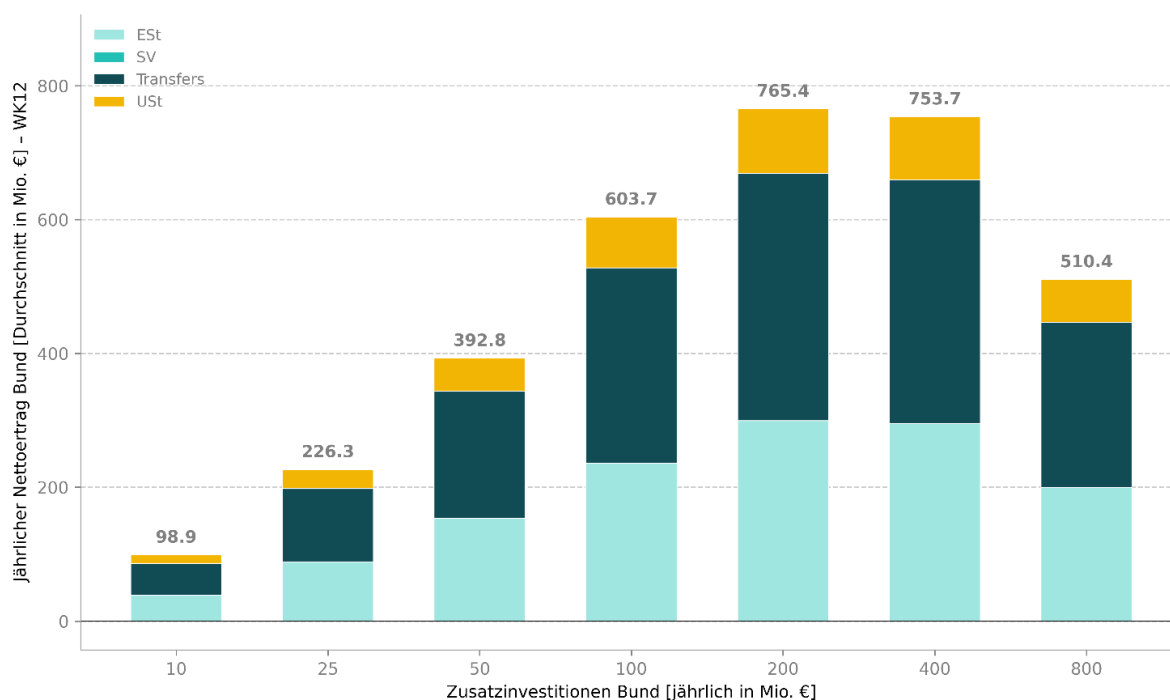


Abb. A 5: Nettoerträge Bund pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien
[Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1 und 2]

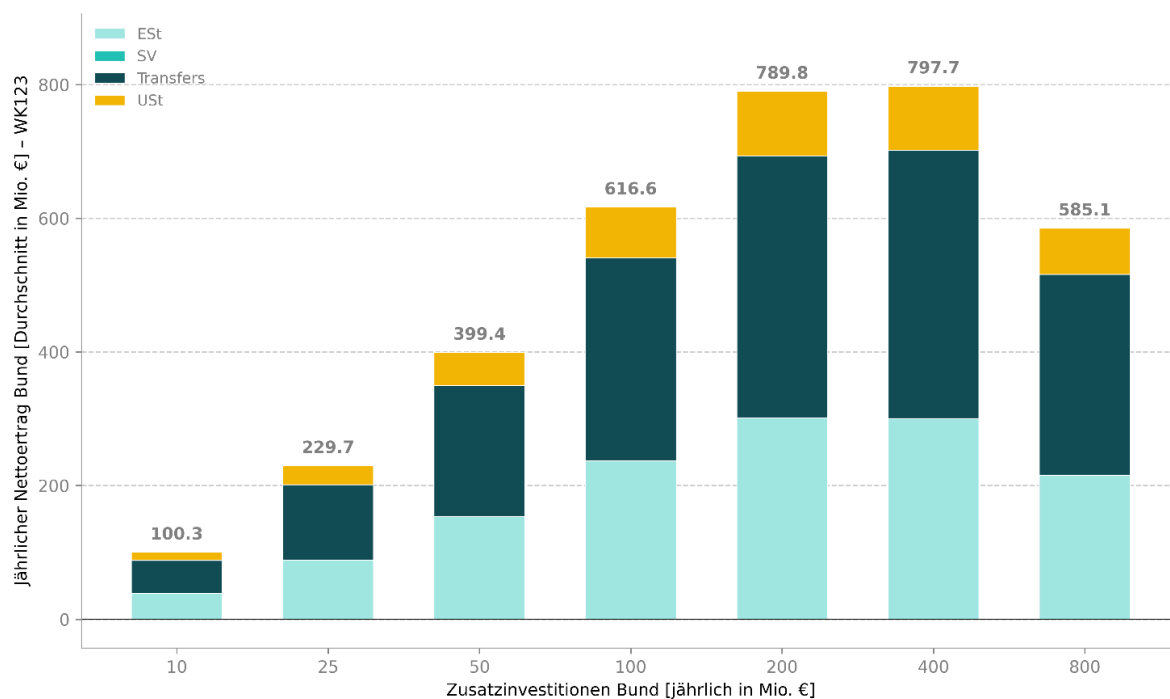


Abb. A 6: Nettoerträge Bund pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien
[Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1, 2 und 3]

7.3 Jährliche Nettoerträge nach Ertragskategorien für Zusatzinvestitionen Bund: Zerlegung nach Wirkungskanälen – Länder

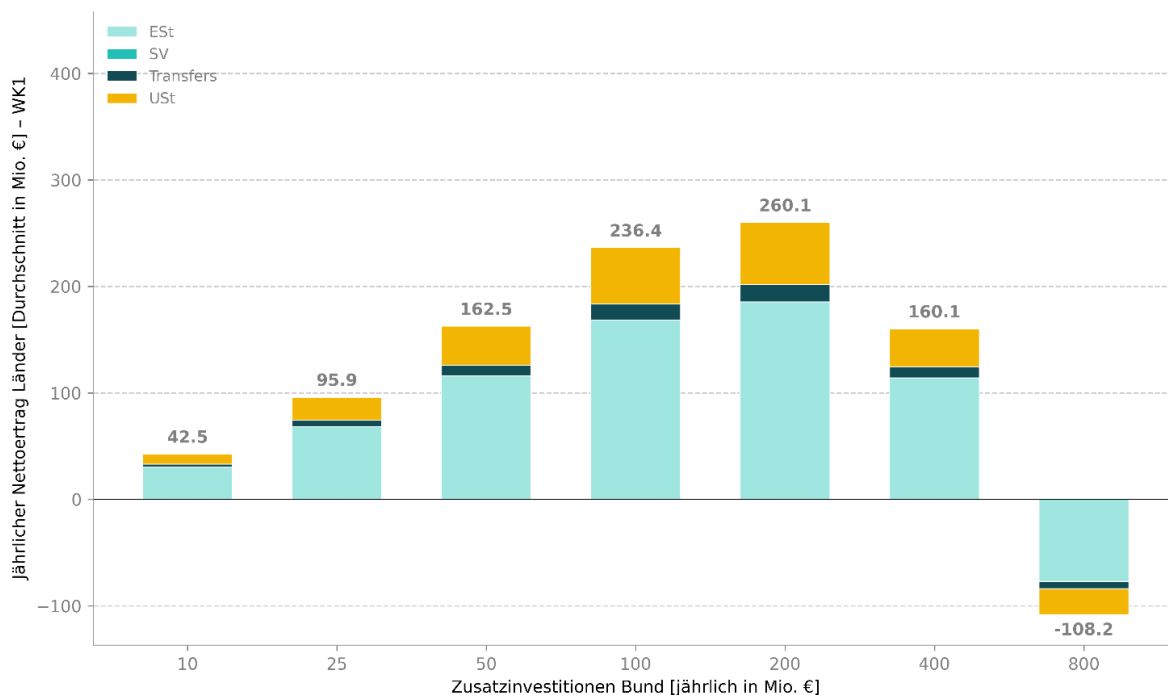


Abb. A 7: Nettoerträge Länder pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1]

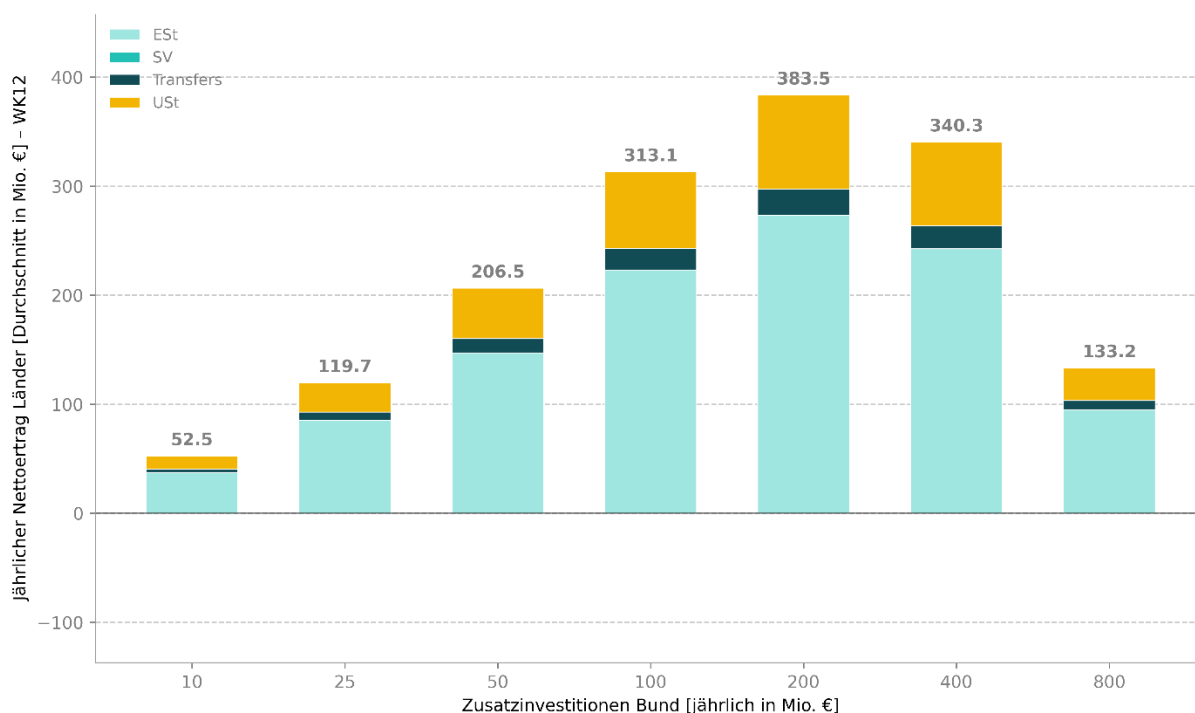


Abb. A 8: Nettoerträge Länder pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1 und 2]

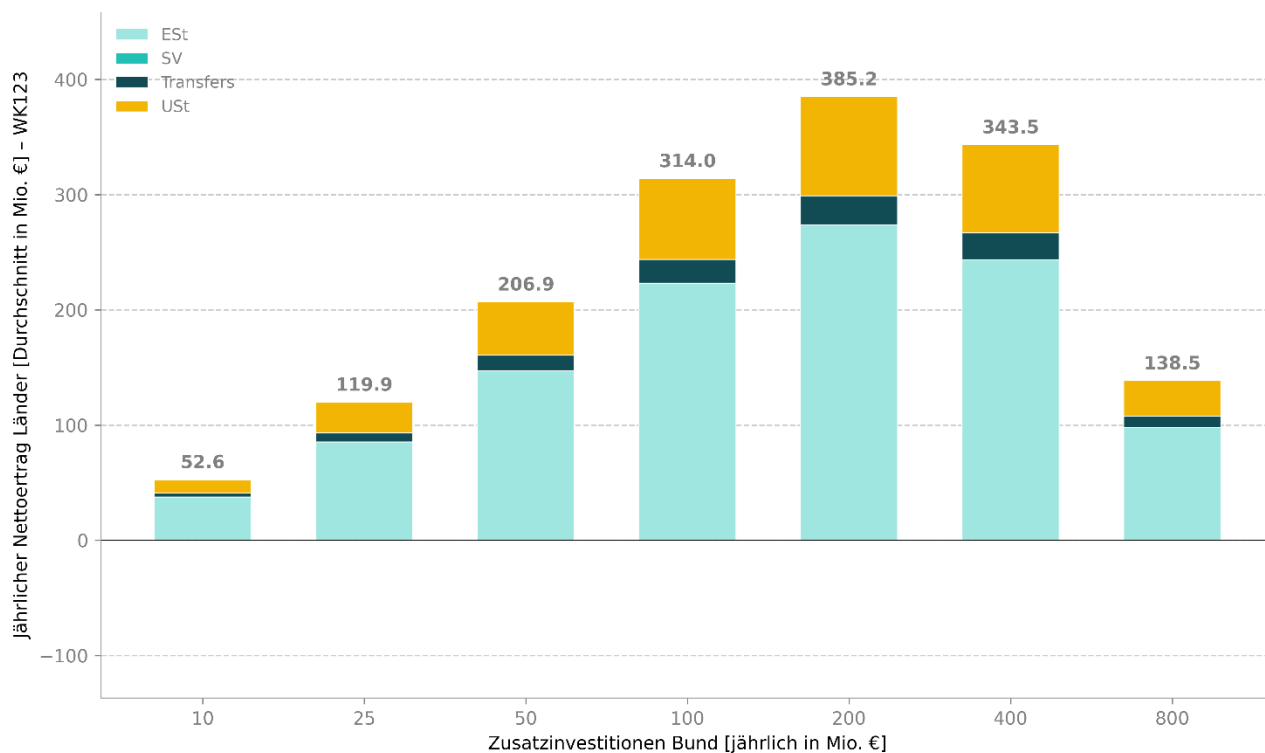


Abb. A 9: Nettoerträge Länder pro Jahr für Zusatzinvestitionen Bund nach Ertragskategorien [Komplexe-Effekte, Wirkungskanal 1, 2 und 3]