



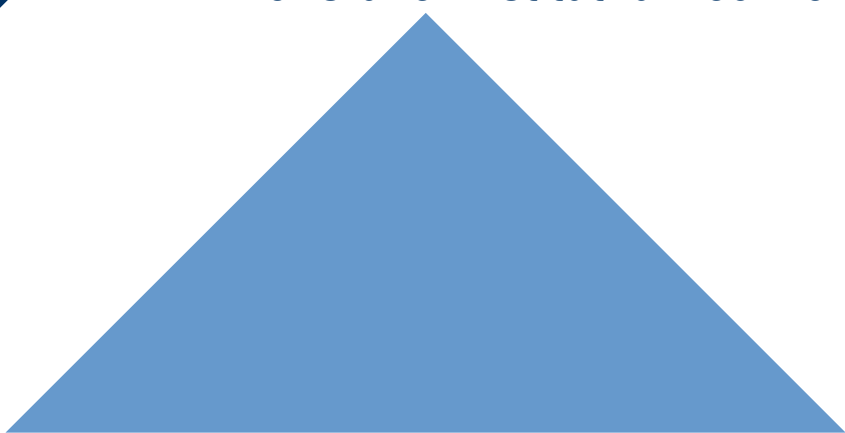
INNOVET+

LERNFABRIKEN @BERUFLICHEBILDUNG

Lernfabriken für die berufliche Aus- und Weiterbildung
nachhaltig nutzen

Session 2.1

Viktoria Bergmann, Martin Schwarz & Lars Windelband
Karlsruher Institut für Technologie & TU Hamburg



INNOVET



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung, Familie, Senioren,
Frauen und Jugend

DURCHGEFÜHRT VOM

bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

Gefördert als InnoVET PLUS-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend.

Worüber wir sprechen

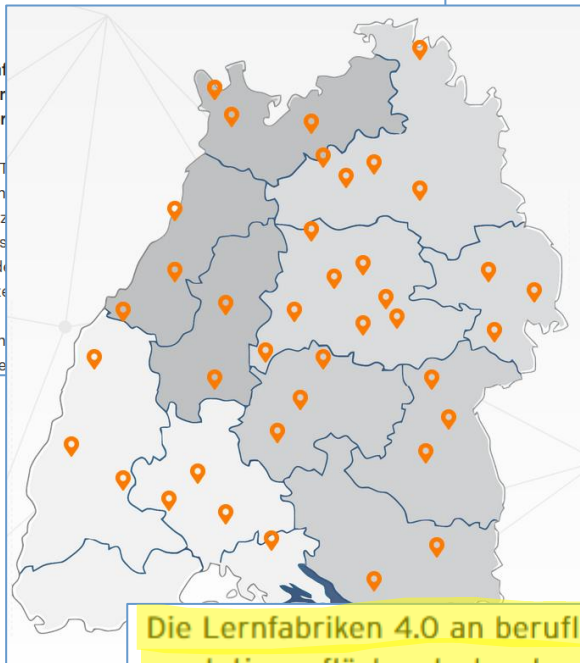
Lernfabriken 4.0 in Baden-Württemberg sind innovative Ausbildungszentren an Beruflichen Schulen, die darauf abzielen, Schüler auf die Herausforderungen der Industrie 4.0 vorzubereiten. Diese Einrichtungen integrieren modernste Technologien wie Automatisierung, Robotik, das Internet der Dinge (IoT) und Künstliche Intelligenz (KI) in den Unterricht. Durch praxisnahe Lernumgebungen und die Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen werden die Schüler befähigt, in einer digitalisierten und vernetzten Arbeitswelt erfolgreich zu agieren. Ziel ist es, eine praxisorientierte und zukunftsweisende Ausbildung zu bieten, die den Anforderungen der modernen Industrie entspricht.

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft fördert insgesamt 15 Lernfabriken 4.0 an beruflichen Schulen in Baden-Württemberg

Um Fach- und Nachwuchskräfte vorzubereiten, fördert das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft insgesamt 15 Lernfabriken 4.0 an beruflichen Schulen in Baden-Württemberg.

Die Stadt- und Landkreise als Träger der beruflichen Bildung kooperieren mit der regionalen Wirtschaft, um Lernfabriken einzureichen. Jetzt werden insgesamt 15 Lernfabriken - als Pilotprojekte - ausgewählt. Die Lernfabriken werden in verschiedenen Regionen im ganzen Land verteilt.

„Mit den 15 Lernfabriken gewinnen wir ein Alleinstellungsmerkmal im internationalen Wettbewerb.“



Die Lernfabriken 4.0 an beruflichen Schulen wollen wir verstetigen, flächendeckend ausbauen und noch stärker in der Weiterbildung positionieren. Unsere bewährten Regionalbüros für berufliche Fortbildung wollen wir in weiteren Regionen etablieren. Beratungsangebote wollen wir noch besser aufeinander abstimmen und organisatorische Verknüpfungen prüfen. In der Fachkursförderung sichern wir mit dem Einsatz von ESF-Mitteln ein umfassendes und niedrigschwelliges Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten. Das Pilotprojekt der Qualifizierungsverbünde wollen wir auf Grundlage einer positiven Evaluation im Regelbetrieb fortsetzen.

Koalitionsvertrag BaWue 2021



Wie können die Lernfabriken 4.0 besser für die betriebliche Weiterbildung genutzt werden?



ALLIANZ

Industrie 4.0
BADEN-WÜRTTEMBERG



Abschlussbericht

Handlungsempfehlungen zur inhaltlichen Umsetzung von Lernfabriken für die berufliche Weiterbildung

Forschungsprojekt: WB@Lernfabriken

Laufzeit: 01. Dezember 2022 bis 30. Juni 2023

von Lars Windelband¹, Viktoria Bergmann¹, Olga Reifschneider¹, Daniela Reimann¹, Martin Schwarz¹

KIT SCIENTIFIC WORKING PAPERS 230



Empirische Ausgangslage

Warum gelingt es beruflichen Schulen bislang kaum, ihre Lernfabriken für die betriebliche Weiterbildung zu nutzen?

- Keine Deputate und Expertise für Konzeption, Organisation und Durchführung von Weiterbildungsangeboten und Bedarfsanalysen für die Erfordernisse der Unternehmen auf dem shop-floor
- Wenige spezialisierte berufliche Lehrkräfte in den Schulen; diese übernehmen bereits Zusatzaufgaben (Fachberater, Wartung der Anlage, etc.)
- Fehlende Strukturen für finanzielle Abwicklung und Raumnutzung bei externen Angeboten
- Geringe Marketing- und Akquisekompetenz sowie fehlende Kapazitäten für Bedarfsanalysen im Industriekontext
- Sehr begrenzte Zeitfenster für die Nutzung der Lernfabrik

→ Berufliche Schulen können die Rolle eines aktiven Weiterbildungsanbieters allein kaum ausfüllen.

Von der Problemdiagnose zu Betreibermodell(en)

Gelingensfaktoren aus den Best Practices:

- Enge, bedarfsorientierte Angebotsentwicklung gemeinsam mit Unternehmen.
- Entlastung der Schule beim Angebotsmanagement rund um die Weiterbildungsveranstaltung (z. B. durch IHK).
- Nutzung vorhandener Lernkonzepte aus der Ausbildung mit Anpassung an neue Zielgruppe.
- Enge Lernortkooperation und gewachsene Netzwerke in der Region.

→ *Es wird eine Institution benötigt, die koordiniert, bündelt und vermittelt – ein „Kümmerer“.*

Fazit:

Die Nutzung der Lernfabriken für Weiterbildungsangebote wird primär durch organisatorische und strukturelle Rahmenbedingungen limitiert. Begrenzend wirkt hierbei das Fehlen belastbarer Strukturen für Planung, Koordination und Durchführung von Weiterbildungsangeboten.

Von der Problemdiagnose zu Betreibermodell(en)

Warum Betreibermodelle?

- Berufliche Schulen können aufgrund der bestehenden organisatorischen und strukturellen Rahmenbedingungen sowie vieler anderer Aufgaben Weiterbildungsangebote kaum eigenständig realisieren.
- Der derzeitige Betrieb der beruflichen Lernfabriken liegt im Kontext Staat (berufliche Schule/Gebietskörperschaft); diese Struktur bildet die zusätzlichen Anforderungen von Weiterbildungsangeboten nur unzureichend ab.



IDEE: Den Betrieb der beruflichen Lernfabriken „neu/anders denken“ und Betreibermodelle entwickeln, die die Logiken von Staat, Markt Gemeinschaften und Unternehmen verbinden.

öffentliche Interessen ← → private Interessen

Makro

- gesellschaftl. Kontext -

Betreibermodell

Meso

- Organisation -

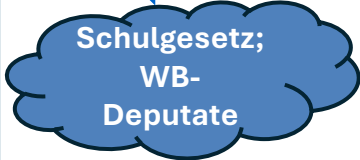
Betreiberkonsortium



Mikro

- Handlungen, Prozesse, Produkte -

Staat



Staat

Gemeinschaften

Markt

Unternehmen

Gebietskörperschaft/
*Schulträger

Kammermodell

Stiftungsmodell

Schule
(+/- FV)

WBZ-IHK
+ Schule*

NWSMB
+ Schule*

NWSMB
+ WBK-KIT

NWSMB
+ Schule*
+ Innoport



firmen-
spezifisch

offen

Befähigerpfad
Kümmererpfad

kooperativ-ergänzend

kooperativ-substituierend

Impulsgeber – Befähiger – (Operator)

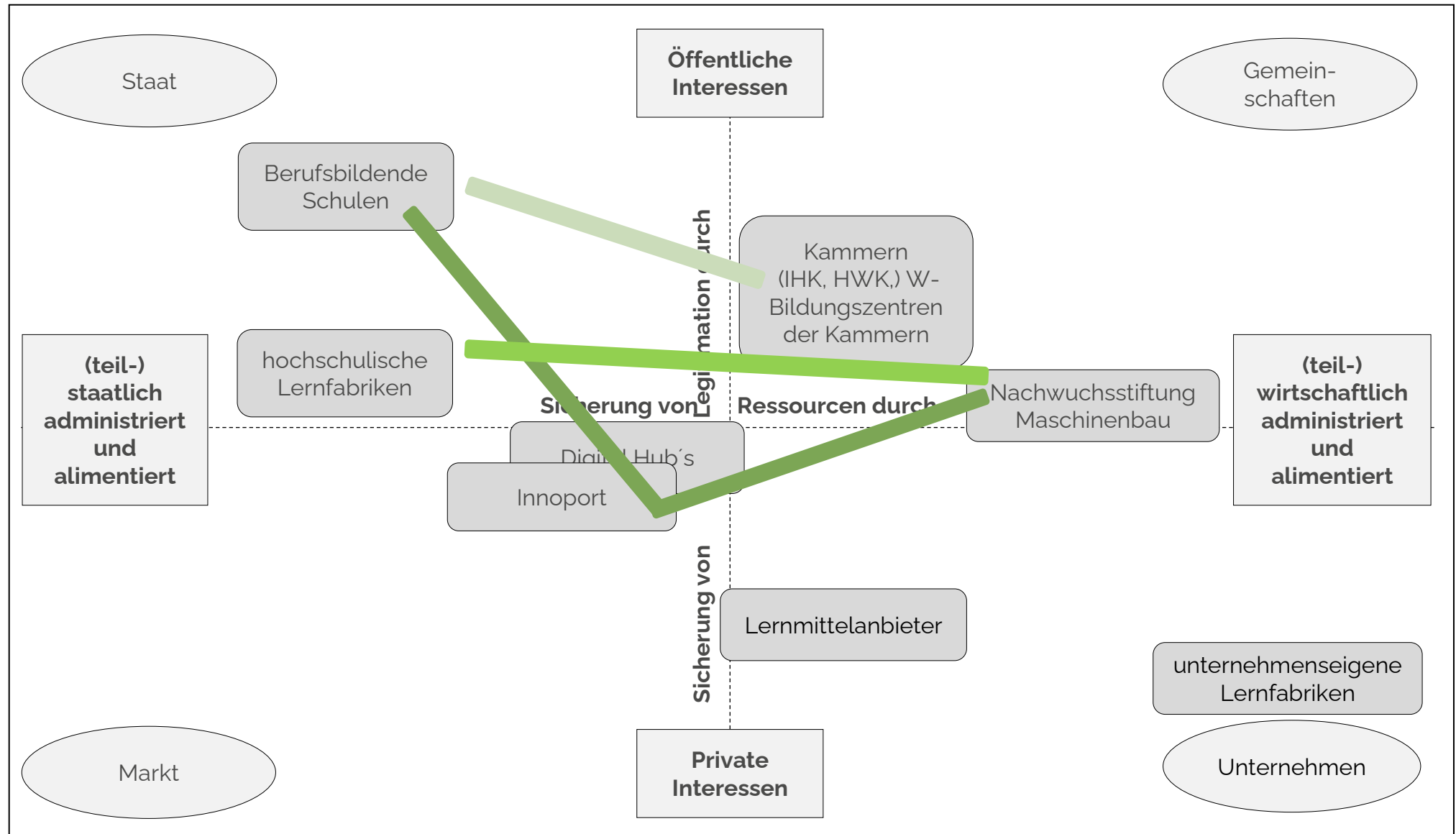


Abb. 1: Betreibermodelle von beruflichen Lernfabriken für den Kontext Weiterbildung (Bergmann/Schwarz/Windelband, 2025)

Anforderungsprofil



Anforderungs- profil

Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit

- Kooperationsfähigkeit mit regionalen Unternehmen und weiteren Bildungseinrichtungen
- Dialogorientierte Kommunikations- und Analysefähigkeit zur Erfassung von Bedarfen und Entwicklung passgenauer Angebote
- Beratungs- und Übersetzungskompetenz zur Präzisierung unternehmensseitiger (auch impliziter) Qualifizierungsbedarfe
- Förderung informeller Austauschformate während und nach Weiterbildungsangeboten
- Pflege von Beziehungsarbeit jenseits formaler Kommunikationsanlässe
- Klare und transparente Kommunikation bei Problemen oder technischen Defekten
- Vertrauensaufbau durch verlässliche, lösungsorientierte Kommunikation

Didaktische und methodische Kompetenzen

- Fähigkeit, die Lernfabrik didaktisch funktional einzubinden
- Nutzung der Lernfabrik zur Veranschaulichung komplexer Zusammenhänge
- ggfs. Reduktion auf relevante Lernsettings in Vorstufen der Gesamtanlage
- Didaktische Aufbereitung von Lehrinhalten
- Zielgruppenadäquate Anpassung von Lerninhalten
- Sensibilität für unterschiedliche Vorkenntnisse und Vermeidung von Überforderung
- Kompetenz zur modularen Gestaltung von Kurs- und Lernangeboten
- Gestaltung einer lernförderlichen Atmosphäre für offenen Austausch
- Förderung kooperativer Problemlösungsprozesse
- Bereitschaft zum Erproben neuer Methoden und Inhalt

Eckpunkte: Betreibermodell für berufliche Lernfabrik

Trägerschaft & Haftung/Verantwortung	• Wer ist Betreiber der Lernfabrik (Schule, Unternehmen, Stiftung, Kammer, etc.)? • Wer trägt die rechtliche Verantwortung und haftet für Schäden/Ausfälle?
Finanzierung & Kosten	• Wie wird die Lernfabrik finanziert (öffentliche Mittel, Fördermittel, Unternehmen, Netzwerke, etc.)? • Gibt es Einnahmequellen (z. B. durch Schulungen, Vermietung der Einrichtung)? • Welche Kosten entstehen für Wartung, Instandhaltung, Personal?
Personelle Ressourcen	• Wer betreut die Lernfabrik (Lehrkräfte, externe Experten, Ausbilder aus Unternehmen)? • Wie wird der Betrieb der LF organisiert? • Wer fungiert als Dozierende (Lehrkräfte, externe Trainer, Ausbilder aus Unternehmen, etc.)?
Nutzung & Zielgruppe	• Wer nutzt aktuell die Lernfabrik? (z. B. Schüler:innen, Auszubildende, interne und externe Weiterbildungsteilnehmende) • Für welche Zielgruppen kann die Lernfabrik darüber hinaus noch genutzt werden?
Qualität der Lehre	• Wer steuert inhaltliches Knowhow bei (Lehrkräfte, Experten aus Unternehmen, externe Trainer, etc.)? • Wer steuert didaktisch-methodische Kompetenzen bei (Lehrkräfte, Trainer, Ausbilder, Studierende, etc.)? • Wie wird der Transfer sichergestellt?
Ausstattung	• Welche Module, Maschinen, Technologien und Software sind vorhanden? • Wer sorgt für Reparaturen, Instandhaltung, Wartung, etc.? • Wer sorgt für Weiterentwicklung der Lernfabrik (z.B. Lehrkräfte, Knowhow von außen, Abschlussarbeiten, etc.)? Gibt es eine nachhaltige Strategie zur Weiterentwicklung?
Infrastruktur	• Wie wird der Zugang geregelt (feste Zeiten, flexibel nach Absprache, Ferienzeiten, abends, koordinierte Zeitplanung, etc.)? • Wer hat die „Schlüsselgewalt“? • Wer ist verantwortlich für die Bestellung und Inventur von benötigtem Material? • Wie sind die Regelungen bezüglich der Sauberhaltung der Räumlichkeiten?
Kooperationen & Netzwerke	• Gibt es Kooperationen mit Unternehmen, anderen Schulen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, etc.? • Wie ist die Zusammenarbeit organisiert (z. B. Praktika, Projektarbeiten, Gastdozenten, Zeitplanung, etc.)? • Welche Netzwerke können noch angesprochen werden?
Geschäftsmodell	• Wie kann ein Geschäftsmodell aussehen?

Projektziele



Teilprojekt 1:
Betreibermodell

- 1) **Betreibermodelle für Lernfabriken**
mit konkreten Weiterbildungsangeboten zur digitalen Transformation in der Produktion als neue Innovation für die berufliche Aus- und Weiterbildung erproben, testen und etablieren.



Teilprojekt 2:
Weiterbildungs-
plattform

- 2) **Verknüpfung mit bestehenden Weiterbildungsplattformen**
herstellen und **Netzwerke zum Transfer der Angebote** der beruflichen Lernfabriken für die Weiterbildung in KMU etablieren.



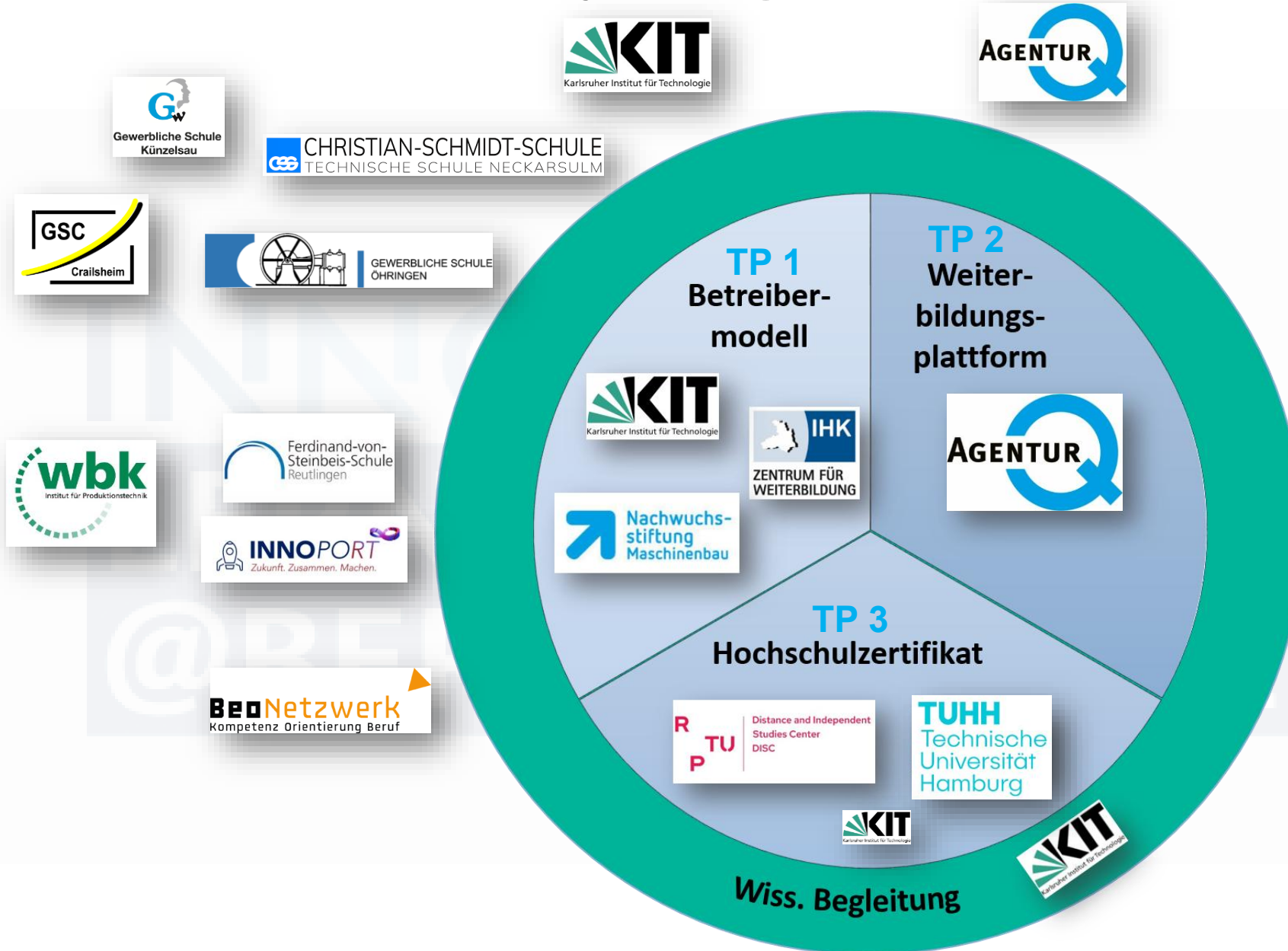
Teilprojekt 3:
Hochschulzertifikat

- 3) **Hochschulzertifikat „Lernfabriken für die berufliche Bildung“**
für eine berufliche und akademische Qualifizierung des Bildungspersonals und von beruflichen Fachkräften auf Level DQR 5 als bundesweites Blending-Learning-Weiterbildungsangebot entwickeln, testen und etablieren.

Projektleitung

Projektkoordination

Beirat



biBB Bundesinstitut für Berufsbildung

Baden-Württemberg
Ministerium für Wirtschaft,
Arbeit und Tourismus

Baden-Württemberg
Ministerium für Kultur,
Jugend und Sport

SÜDWESTMETALL

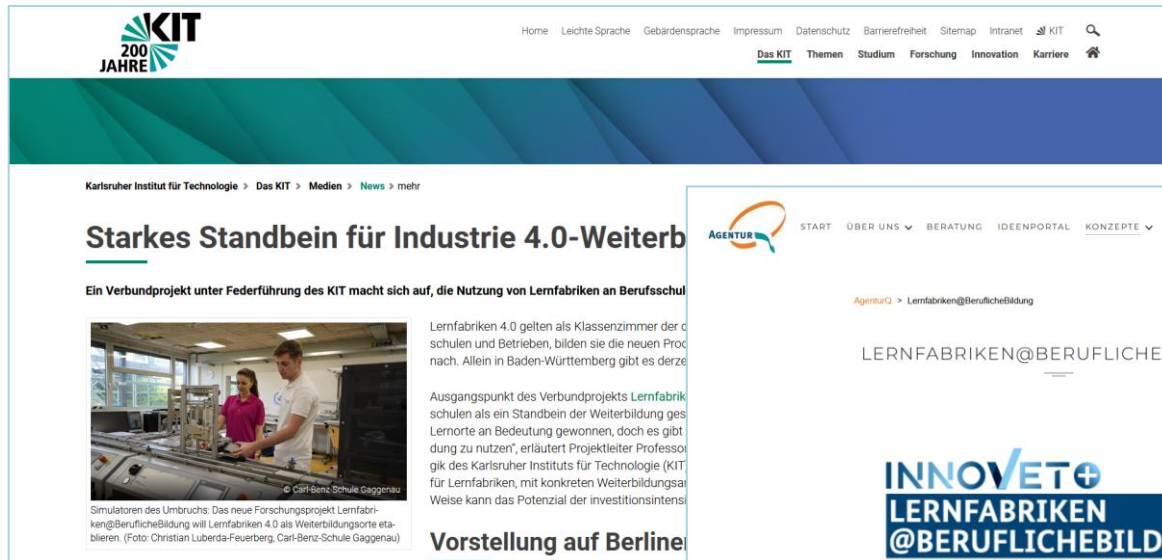
IW INSTITUT
DER DEUTSCHEN
WIRTSCHAFT

DAIMLER TRUCK

FAU **WAFIOS**
Friedrich-Alexander-Universität
Fachbereich Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften | WiSo

**mit Transferfunktion in Politik,
Praxis & Wissenschaft**

Öffentlichkeitsarbeit



Ausgabe 49

Editorial

Teil 1

Euler & Sloane
Hantsch & Diettrich
Hantke et al.
Seufert
Breuer & Kesmez
Schlöglmann
Hajart

Teil 2

Daniel-Söltenfuß
Peitz et al.
Ansmann et al.
Euler & Hahn
Schneider et al.
Bauer et al.
Lamb et al.
Baumann et al.
Dauser & Schwarz
Van Meegen

Teil 3

Gentner & Seifried
Schweigler-Zitko
Deiningner et al.
Thiem et al.
Gmeinder et al.
Brück & Kirch
Hank et al.
Bergmann et al.

Teil 4

Weber et al.
Ohlwein
Schwehm et al.
Weinowski et al.
Vogt & Heins

Teil 5

Schlüter & Pilz
Klaus et al.

bwp@ 49 - Dezember 2025

Innovation und Transfer in der beruflichen Bildung

Hrsg.: Nicole NAEVE-STOSS, H.-Hugo KREMER, Karl WILBERS & Petra FREHE-HALLIWELL

Soziale Innovationspotentiale durch neue kooperative Akteurskonstellationen. Dargestellt am Beispiel des Lernraums von beruflichen Lernfabriken für den Kontext der Weiterbildung

Beitrag von Viktoria BERGMANN, Martin SCHWARZ & Lars WINDELBAND

 https://www.bwpat.de/ausgabe49/bergmann_etal_bwpat49.pdf

bwp@-Format: Diskussionsbeiträge

Schlüsselwörter: berufliche Lernfabriken, neue Akteurskonstellationen, Weiterbildung, soziale Innovation, Betreibermodelle, Kooperationsmodelle

Berufliche Lernfabriken bieten eine mögliche Lösung für die umfassenden Veränderungen in der Arbeitswelt und in Berufen, die mit der Digitalisierung sowie Entwicklungen wie etwa Industrie 4.0 und Künstlicher Intelligenz einhergehen. Es zeigt sich jedoch als problematische Situation, dass dieser spezifische Lernraum im Kontext beruflicher Schulen bisher nur sehr eingeschränkt für Weiterbildungszwecke genutzt wird. Der Beitrag diskutiert neue kooperative Akteurskonstellationen, die als Betreibermodelle von beruflichen Lernfabriken für das Feld der Weiterbildung theoretisch begründet werden und für die berufliche Bildung eine soziale Innovation markieren (können). Diese zur Diskussion gestellten, alternativen Betreibermodelle werden im Rahmen des InnoVET PLUS Verbundprojekts „Lernfabriken@BeruflicheBildung“ gegenwärtig teilweise erprobt und getestet. Der Beitrag versteht sich als theoretische Reflexion auf Grundlage der bisherigen Erkenntnisse und stellt somit eine Diskussionsgrundlage der alternativen Betreibermodelle dar, welche bisweilen auch weiterführende Perspektiven auf Governance-Strukturen des Mehrebenen-Systems (didaktische Ebene, Bildungsgangebene, Ebene der Berufsschule und Berufsbildungssystem) erlauben.

Viktoria Bergmann
Karlsruher Institut für
Technologie (KIT)



AutorInnen-Profil

Martin Schwarz
Karlsruher Institut für
Technologie



AutorInnen-Profil

Lars Windelband
TU Hamburg



AutorInnen-Profil

<https://www.bwpat.de/ausgabe/49/bergmann-etal>

Vielen Dank!



INNOVET



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung, Familie, Senioren,
Frauen und Jugend

DURCHFÜHRT VOM
biBB Bundesinstitut für
Berufsbildung