

# Berufliche Lernfabriken für die Weiterbildung nutzen

Projekt "Handlungsempfehlungen zur inhaltlichen Umsetzung von Lernfabriken für die berufliche Weiterbildung – WB@Lernfabriken"

Prof. Dr. Lars Windelband

Fachtagung 2023 –  
weiterbilden#weiterdenken

# Projekt WB@Lernfabriken



- **Projektbeteiligte:** KIT – IBAP, Abteilung Berufspädagogik & PH Schwäbisch Gmünd, Abteilung Berufspädagogik
- **Projektleitung:** Prof. Dr. Lars Windelband & Prof. Dr. Uwe Faßhauer
- **Dauer:** 12.2022 – 06.2023
- **Projektziel:** Entwicklung von Handlungsempfehlungen für Unternehmen und Berufliche Schulen zur inhaltlichen Umsetzung von Lernfabriken an beruflichen Schulen für die berufliche Weiterbildung

Expertengespräche/-  
interviews &  
Besichtigungen von LF

Identifizierung der Potentiale  
von LF an Universitäten und  
Forschungseinrichtungen

Handlungsempfehlung zur  
Nutzung der LF für die  
berufliche WB (Publikation)



zur Nutzung von LF für die  
berufliche WB; Identifizierung  
von Gelingensfaktoren

auf Basis der Ergebnisse  
(Experten-Workshops)

# Forschungsdesign

## Fallstudien an Berufsschulen mit Lernfabriken

- Leitfadengestützte qualitative (Einzel- & Gruppen-) Interviews vor Ort (oder per Videokonferenz)
- Gesprächspartner: Schulleitungen & Lehrkräfte (in Lernfabriken im Einsatz)
- Besichtigung der beruflichen Lernfabriken vor Ort

## Fallstudien an Forschungseinrichtungen mit Lernfabriken

- Leitfadengestützte Interviews vor Ort
- Gesprächspartner: Leitung Lernfabrik und wiss. Mitarbeitende
- Besichtigung der Lernfabriken vor Ort

## Expertengespräche (Ministerium, IHKs, Südwestmetall, Unternehmen)

- Strukturierte Experteninterviews per Videokonferenz oder in Präsenz
- Gesprächspartner: Experten zu Industrie 4.0 und zum Einsatz von Lernfabriken
- Diskussion im Rahmen von Experten-Workshops

## Kooperationen im Bereich Weiterbildung

- Unternehmen („Basisseminar Industrie 4.0“ für eigene MA)
- IHKs (Zusatzqualifikation „Fachkraft für Industrie 4.0“ & „Praxisseminare Industrie 4.0“)
- Auslandskooperationen
- Agentur für Arbeit (Umschulung für Arbeitssuchende)

# Berufliche Schulen – Berufliche Lernfabriken

## Intern

- **Keine Deputat-Stunden** für übergreifende Aktivitäten (F4, F1)\*
- **Wenig Spezialisten** für LF und sie sind noch stark eingebunden als Fachberater in Baden-Württemberg (F4)
- **Keine Strukturen** mit den Weiterbildungseinnahmen; **Abrechnungen** über Ministerium/ Förderverein laufen (F4)\*<sup>2</sup> (F1)\*<sup>3</sup>
- organisatorische Hemmnisse: **keine Zeit zur Erstellung neuer Konzepte in Bezug auf Anfragen** (F1, F2)\*<sup>3</sup>
- **Zeitliche Nutzung der Räume** nur außerhalb des Unterrichts (F1, F2, F4)

## externe Kooperation

### Keine ....

- **Koordinatoren** (z.B. IHK) für die Kommunikation mit den Unternehmen (F1.1)\*
- **Regelmäßigkeit** der Kursangebote schwierig (F2)
- **geringe bis keine Nachfrage** der Unternehmen an WB (F4)

### BS haben Zielgruppen nicht erreicht:

- **keine oder teilw. Werbung** gemacht (F 1.1)\*\*
- **trotz intensiver Werbung/** (Werbungsmaßnahmen zum Start der Lernfabrik) (F2)

## weitere Aspekte

**Spezifikation der WB-Angebote** schwierig (F2)

**Beschreibung der Zielgruppen** für mögl. WB häufig unklar (F1.1), (F2)\*

# Lernfabriken an Hochschulen: KIT und IAO

## Studierende

- Anwendung & Vertiefung von theoretischen Konzepten in der Praxis

## Betriebsräte

- Weiterbildung der Betriebsräte
- Grundlage für Diskussion um Einführung neuer Technologien in Unternehmen
- Teambuilding Betriebsräte-Betriebsleiter/Führungskräfte

## Führungskräfte

- Weiterbildung für Entscheider/Gruppen
- Inspiration für betriebliche Entscheider

# Beispiele von Kooperationen mit der IHK

Zusatzqualifikation  
„Fachkraft für  
Industrie 4.0“ in  
Kooperation mit  
Automobilhersteller



## Gelingensfaktoren

- „Kunden“ (z.B. IHK) sprechen von sich aus die Schule bzgl. ihres Bedarfs an → Abgleich mit vorhandenen Bausteinen und verfügbaren Ressourcen (F1.1),
- Idee: Evtl. Nutzung von OpenSource, freier Programmiersprache, offene Systeme, anbieterneutrale Gestaltung (EG3),
- Das Portfolio mit den inhaltlichen Bausteinen der LF muss publik sein (F1.1),
- Stärkere Kooperation/Verknüpfung zwischen Lehrkräften/Schulen und Ausbilder/Unternehmen nötig → Idee: „Projektmanager für LOK“ (EG2, EG3),
- Fokus auf KMUS legen (EG4).

Praxisseminare  
Industrie 4.0

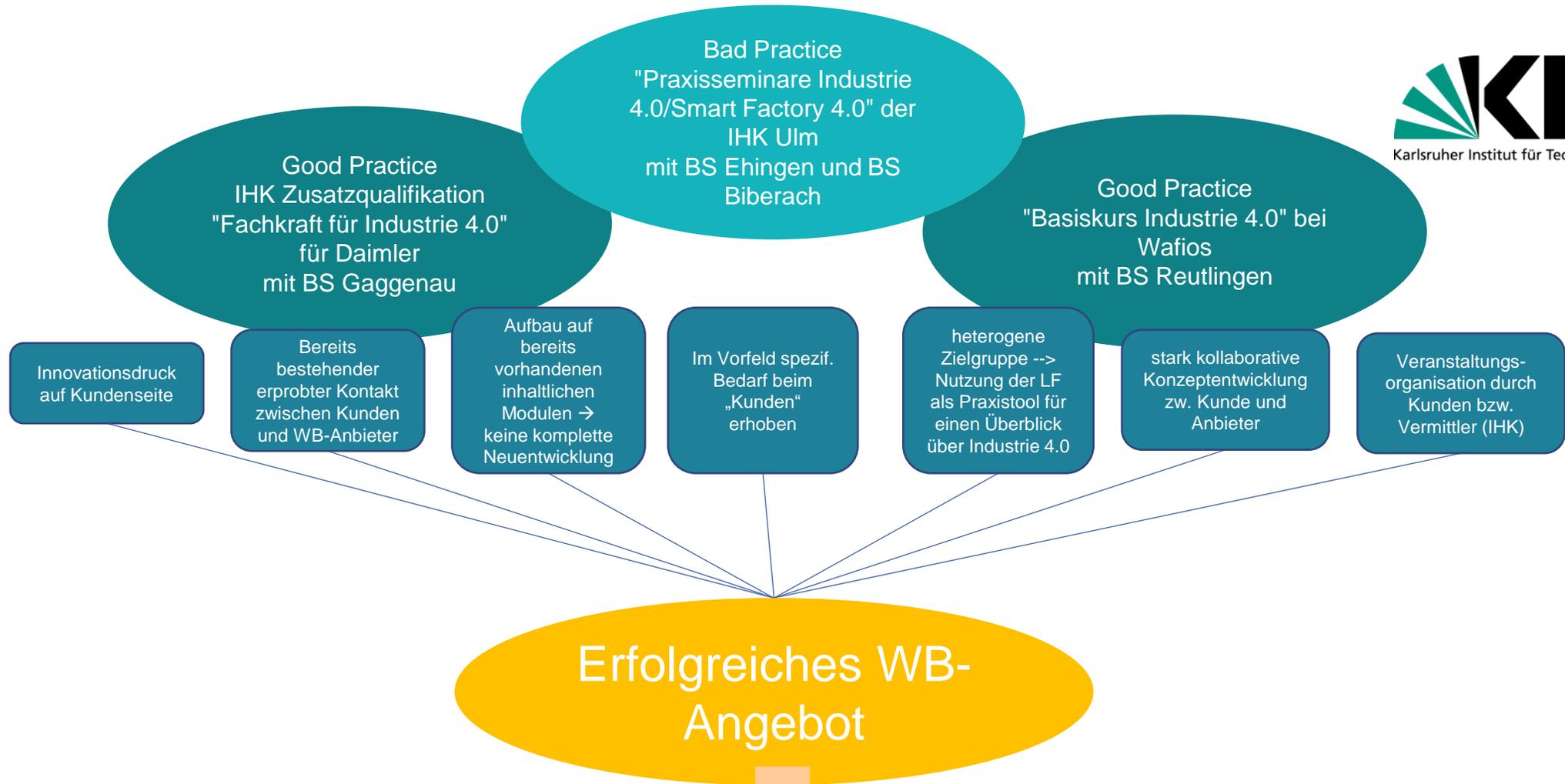


„Für diese  
Spezialkurse gibt es  
zu wenig Teilnehmer  
– das Thema  
Industrie 4.0 ist nicht  
griffig für  
die Unternehmen.“  
(EG4)

## Hindernisse

- Für die Weiterbildung ist das Thema noch nicht greifbar (EG4),
- Wahrnehmung der Unternehmen, dass die Kompetenzen für Innovation bei ihnen liegen, nicht in den Schulen (EG2),
- trotz aufwendiger Werbung keinerlei Nachfrage (EG5),
- Anforderungen der Betriebe unterscheiden sich von den Möglichkeiten der LF (EG3),
- Große Unternehmen haben eigene LFs & finanz. Mittel für Weiterbildungen (EG3).

# Gelingenheitsbedingungen aus der Praxis

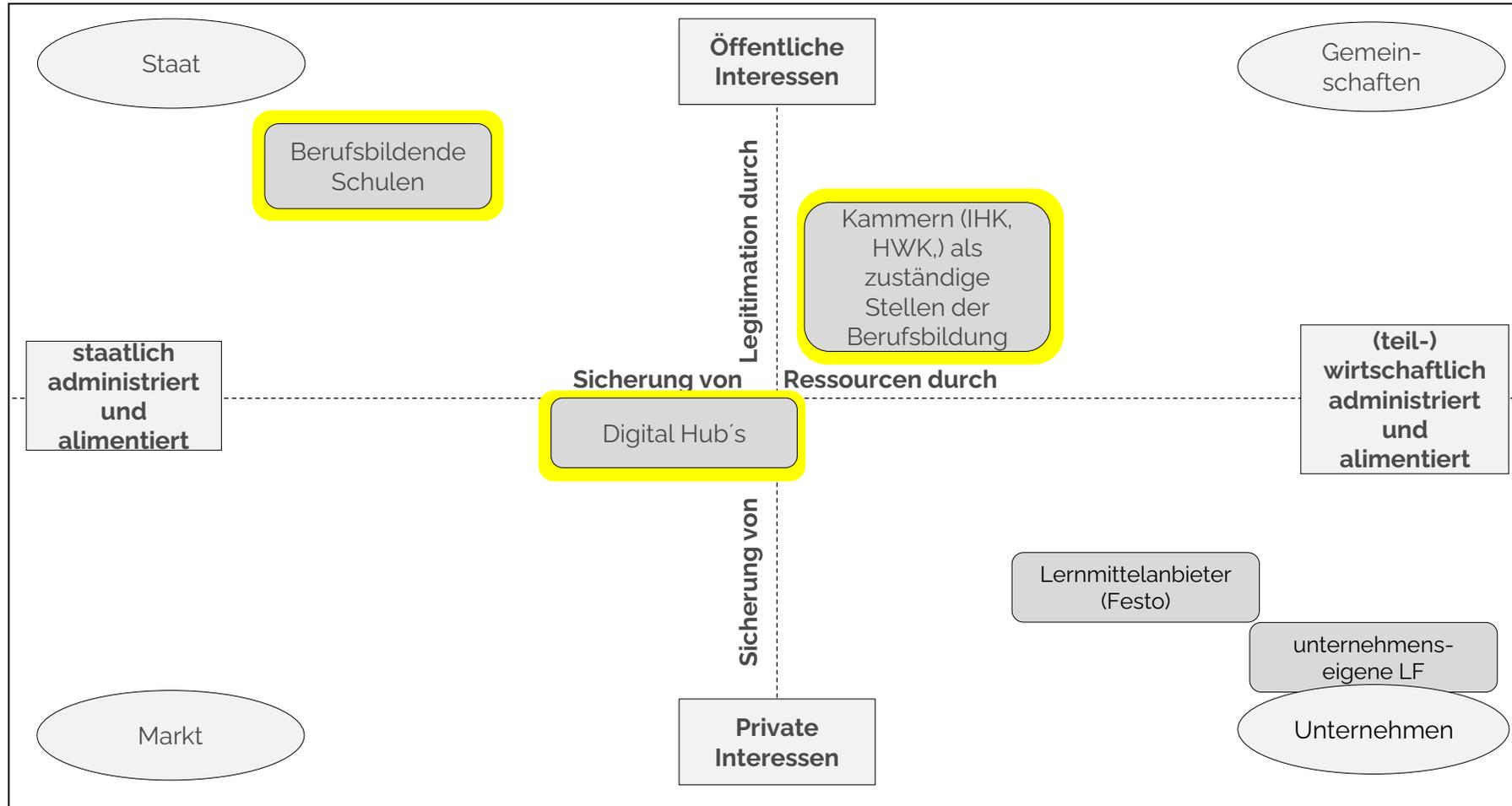


- Kontaktabbau mit Kunden und Veranstaltungsorganisation nicht durch die Schule
- Innovationsdruck und konkreter Bedarf auf Kundenseite nötig
- Aufbau auf vorhandenen Konzepten der Berufsschule --> Adaption an Bedarf
- Spezifizierung des Angebotes – Auf die Zielgruppe ausgerichtet --> bisher eher überblickartiges Angebot für heterogene Zielgruppen
- starke Kollaboration bei der WB-Entwicklung zw. Anbieter (Berufsschule) und Kunde

# Zwischenresümee

- Vermittler ("Kümmerer") zwischen den Berufsschulen und Unternehmen fehlen (Lernortkooperationen fehlen zur Nutzung)
- Konkretisierung der Angebote notwendig (Inhalte, Zielgruppen)
- Lösung zur Platzierung der Angebote fehlt – Berufsschulen haben keine Ressourcen für Werbung und Akquise
- Rahmenbedingungen an den Berufsschulen behindern bisher Aktivitäten zur Weiterbildung (Zeit, Deputat, Abrechnung, ...)
- Nachfrage nach Angeboten sehr gering: Angebote zu unspezifisch, nicht bekannt, etc.

# Varianten von Betreibermodellen



# Betreibermodelle

## ■ Schwäche/Risiko:

- Betrieb von LF´en nur im bisher bestehenden Cluster Staat beinhaltet strukturelle Defizite (fehlende Marktrationalität, da rein bildungspolitisch durch Gebietskörperschaft administriert).
- Risiko: Verblässen & Relevanzverlust der Potentiale von LF´en

## ■ Stärke/Chance:

- Betrieb von LF´en unter (Teil-)Bedingungen von Marktrationalität, um strukturelle Koppelung von Rationalitäten aus anderen Reproduktionskontexten zu ermöglichen.
- Chance: Ermöglichung der Nutzung von LF´en zur Weiterbildung (insb. bei KMU)

# Didaktisches Konzept

Drei Zielperspektiven für konkrete problemorientierte Fragestellungen im Kontext der beruflichen Lernfabriken:



# Didaktisches Konzept

	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3
Lernziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung zum Verständnis von Industrie 4.0 und deren grundlegende Technologien,</li> <li>• Cyber-physische Systeme am Beispiel der Grundlagenlabore,</li> <li>• Zusammenwirken in der Lernfabrik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefende Kompetenzen zur Auswahl, Einsatz und Transfer von Methoden zur Flexiblen Fertigung, des MES, des Energiemanagement, der Vernetzung und Datensicherheit sowie KI innerhalb der Produktion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expertenwissen zur Optimierung und Problemlösung von Instandhaltungs- und Wartungsfragen innerhalb der vernetzten Produktion an der Gesamtanlage.</li> </ul>
Zielgruppe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiter*innen ohne grundlegende digitale Kompetenzen, erster Einstieg zum Thema Industrie 4.0 und KI.</li> <li>• Bewusstsein und Verständnis für die Arbeitswelt 4.0 schaffen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiter*innen mit digitalen Grundkompetenzen, welche durch die Weiterbildung Industrie 4.0 anwenden und mitgestalten können.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkräfte aus dem Produktionsbereich, die durch die Weiterbildung tiefgreifende Problemlösungen an Industrie 4.0 Anlagen lösen können.</li> </ul>
Didaktisches Konzept	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau auf bereits im schulischen Curriculum vorhandene Inhalte/Module, kleine Anpassungen auf die Zielgruppe.</li> <li>• Berufliche Lernfabriken können dies sofort umsetzen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufliche Lernfabriken müssten ihre Konzepte anpassen – Nutzung Grundlagenlabore und gesamte Lernfabrik.</li> <li>• kurz- bis mittelfristige Umsetzung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufliche Lernfabriken müssten Konzepte mit Unternehmen gemeinsam entwickeln.</li> <li>• langfristige Umsetzung mit Unterstützung von Kümmerern.</li> </ul>

# Handlungsempfehlungen

- Rahmenbedingungen für die beruflichen Schulen verbessern – Deputate für die Weiterbildung müssen im Schuldeputat anrechenbar sein.
- Angebote zur Lehrkräfteweiterbildung (Industrie 4.0) für die berufliche Weiterbildung öffnen – gerade für das Ausbildungspersonal.
- Angebote müssen für die jeweiligen Zielgruppen spezifiziert werden – Überblickswissen I4.0 oder KI für Personalbereich / Betriebsräte; Vertiefungswissen bspw. Vernetzung der Produktion für bestimmte Produktionsberufe.
- Neue Betreibermodelle für die beruflichen Lernfabriken entwickeln und testen, um die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung der Lernfabriken für die berufliche Aus- und Weiterbildung zu gewährleisten (Koordinierung, Betreuung und Weiterentwicklung).
- Plattform zur Bewerbung der Angebote für die berufliche Weiterbildung aufsetzen und zentral und regional (über Betreibermodelle) bewerben.

Vielen Dank!