

# Wie Digitalisierung gelingt – treibende Faktoren für die Digitalisierung in beruflichen Schulen und ausbildenden Unternehmen

SiA-Fachtagung 2023 Qualität und Prozessgestaltung in hybriden Bildungsangeboten

Anzhela Preissler

Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW

---

Hamburg, 27. September 2023

# GLIEDERUNG

1. Kurzvorstellung
2. Hintergrund und Projektübersicht
3. Methodisches Vorgehen
4. Projektergebnisse und Empfehlungen
5. Fazit und Ausblick

# 1. KURZVORSTELLUNG: FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

- **Anwendungsorientierte Forschung mit Fokus auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie. Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen.**

**30 800**  
**Mitarbeiterinnen  
und Mitarbeiter**



**76 Institute und  
Forschungseinrichtungen**

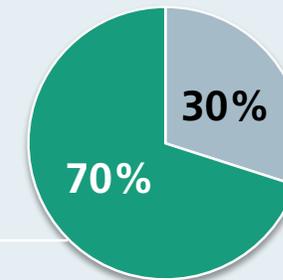


**3,0 Mrd. € Finanzvolumen**

**2,6 Mrd. € Vertragsforschung**



Industrieraufträge und  
öffentlich finanzierte  
Forschungsprojekte



Grundfinanzierung  
durch Bund und Länder

# 1. KURZVORSTELLUNG: FRAUNHOFER IMW



Quelle: Fraunhofer IMW

- Das Fraunhofer IMW blickt auf 17 Jahre angewandte, sozio-technologische und sozio-ökonomische Forschung und Erfahrung am Standort Leipzig.
- Für Kunden und Partner aus Industrie, Institutionen, Regionen, Forschung und Gesellschaft entwickeln die Fraunhofer Ökonomen wissenschaftlich fundierte Lösungen zu Fragen der Globalisierung.
- Das internationale und interdisziplinäre Expertenteam beantwortet Fragen zu Wissens- und Technologietransfer, Unternehmensentwicklung im internationalen Wettbewerb, Nachhaltigkeitsmanagement und Infrastrukturökonomie.

# 1. KURZVORSTELLUNG: QUALIFIZIERUNGS- UND KOMPETENZMANAGEMENT

- Die Gruppe unterstützt mit ihren Lösungen aus dem strategischen Kompetenz- und Lernprozessmanagement Unternehmen nachhaltig dabei, durch Digitalisierung und Internationalisierung ausgelöste Veränderungsprozesse, bspw. die Einführung digitaler Technologien, psychische Belastung durch Social Media, Crowd-Working-Ansätze, erfolgreich zu bewältigen.
- Unternehmen, die gemeinsam mit der Gruppe Qualifizierungs- und Kompetenzmanagement die unternehmensspezifischen Kompetenzmodelle erarbeiten, haben dadurch nachhaltig positive Effekte.
- Leistungsangebot:
  - Kompetenzmessung
  - Kompetenzentwicklung und
  - Konzeption eines unternehmensspezifischen Kompetenzmodells

Im Mittelpunkt steht das Verhältnis von Mitarbeitenden und unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen.

## 2. HINTERGRUND UND PROJEKTÜBERSICHT

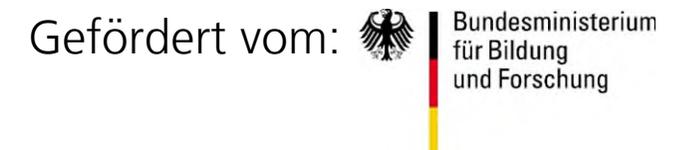
**Forschungsverbund DiBBLok:** Diffusion digitaler Technologien in der Beruflichen Bildung durch Lernortkooperation

### ■ Forschungsverbund:

- **TU Dresden** (Professur für Bildungstechnologie am Institut für Berufspädagogik und Berufliche Didaktiken/ Medienzentrum),
- **Fraunhofer IMW Leipzig** (Forschungsgruppe Qualifizierungs- und Kompetenzmanagement)
- **FH Dresden** (Professur für Medieninformatik an der Fakultät Design)

### ■ Kooperationspartner:

- **Bildungsportal Sachsen GmbH**



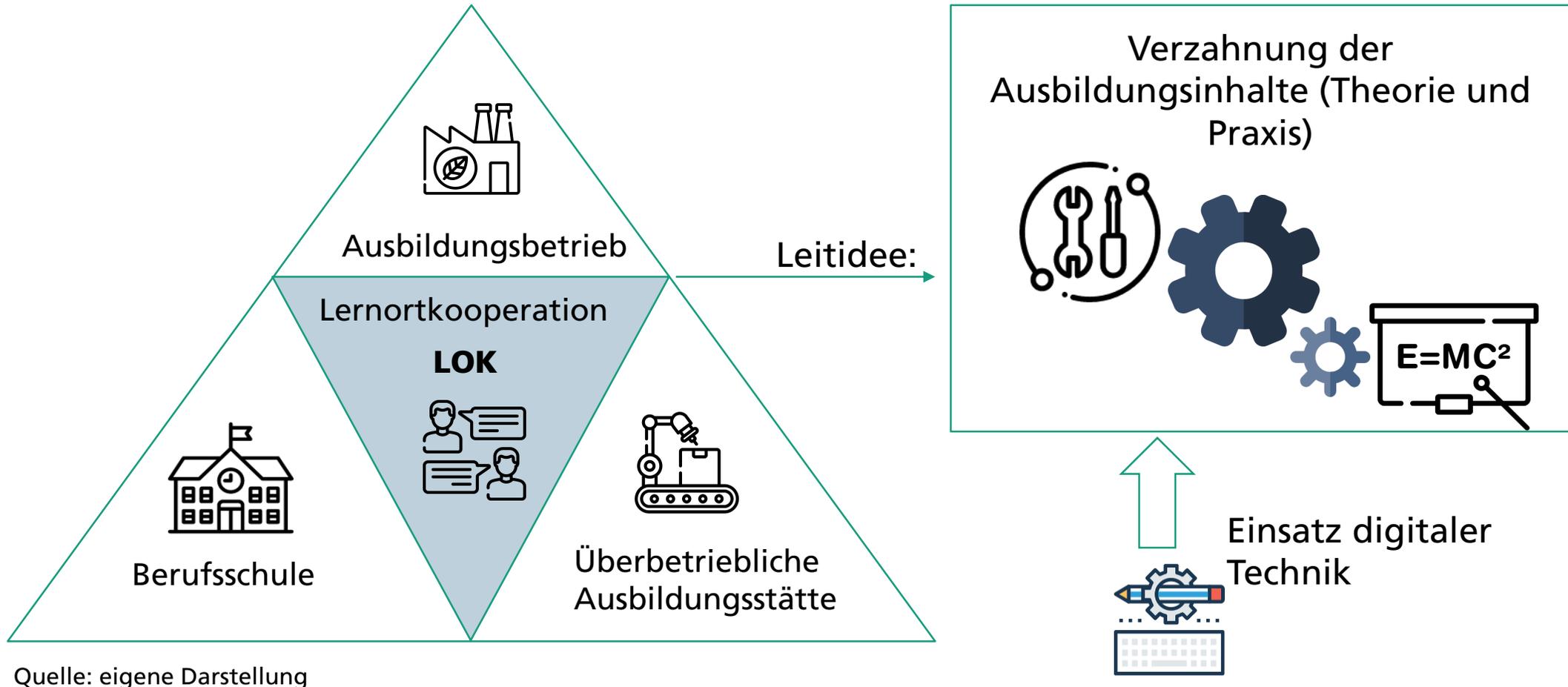
## 2. HINTERGRUND UND PROJEKTÜBERSICHT

### DAS ONLINE-BERICHTSHEFT BLOK: FELDZUGANG ([WWW.ONLINE-AUSBILDUNGSNACHWEIS.DE](http://WWW.ONLINE-AUSBILDUNGSNACHWEIS.DE))

- Blok ist ein Ergebnis des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Verbundprojekts „Online-Berichtsheft zur Stärkung der Lernortkooperation“
- das BLoK wurde von 2009 bis 2012 von einem Projektkonsortium unter Federführung der TU Dresden konzipiert und erprobt
- nach Projektende wurde Blok nachhaltig etabliert
- neben der Implementierung der digitalisierten Form des Ausbildungsnachweises enthält BLoK weitere funktionale Bereiche, die über ein klassisches Berichtsheft hinausgehen

## 2. HINTERGRUND UND PROJEKTÜBERSICHT

### DIFFUSION DIGITALER TECHNOLOGIEN IN DER BERUFLICHEN BILDUNG DURCH LERNORTKOOPERATION



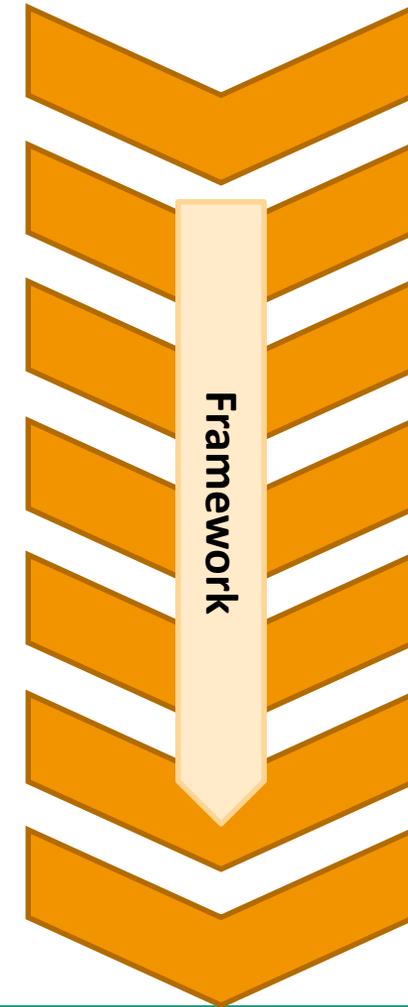
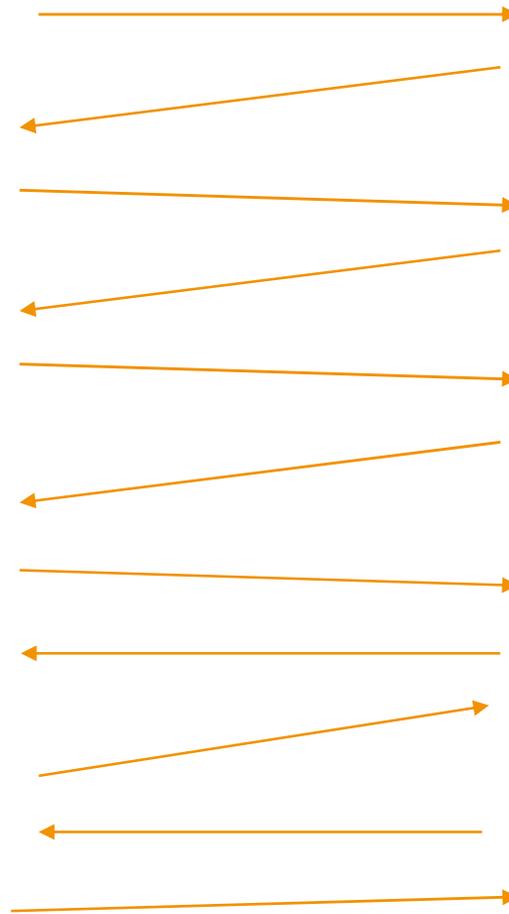
## 2. HINTERGRUND UND PROJEKTÜBERSICHT



- **Ziel:** erfolgreiche Digitalisierungsprozesse identifizieren, treibende und hemmende Faktoren für den Erfolg der Prozesse herausarbeiten und für die Verallgemeinerbarkeit typisieren
- **Projekt DiBBLok**
  - anhand (digitalisierten) Lernortkooperation zwischen Berufsschulen, Betrieben und Lernenden.
  - auf Ebene von organisationalen Strukturen und Prozessen an den Lernorten der dualen Ausbildung.
- **Ergebnis:** Faktorensystem mit resultierenden Empfehlungen und Maßnahmen über die Bereiche Berufsschule, Unternehmen bis hin zum Nutzer

# 3. METHODISCHES VORGEHEN

## Sequenzielles Mixed-Methods-Design



# 3. METHODISCHES VORGEHEN

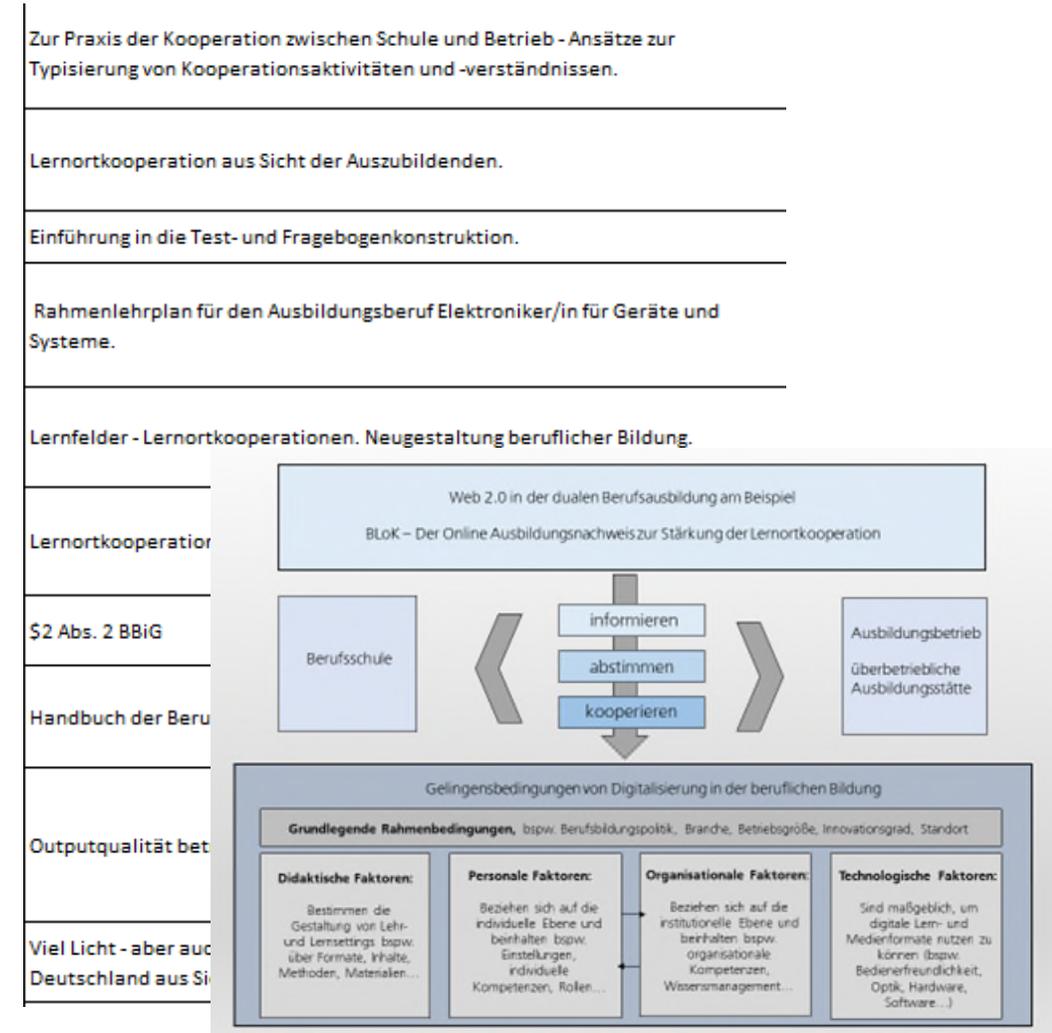
## BESTANDSANALYSE

### Zielstellung:

- Identifikation aktueller didaktischer, technologischer und organisatorischer Rahmenbedingungen der Lernortkooperation in Ausbildungsbetrieben
- Identifikation zentraler Gelingensbedingungen der Digitalisierung von Prozessen der beruflichen Aus- und Weiterbildung, insbesondere der LoK, den Ausbildungsbetrieben.

**Methodik:** Desk Research

**Ergebnis:** strukturierte Übersicht + Entwurf Indikatorensystem



Quelle: eigene Darstellung

# 3. METHODISCHES VORGEHEN

## SEKUNDÄRANALYSE VON STRUKTURDATEN DES ONLINE-BERICHTSHEFTES BLOK

### Zielstellung:

- Analyse und Klassifikation anonymisierter BLOK-Nutzerdaten anhand branchen-, regions- oder organisationsspezifischer Merkmale
- Datensatz umfasst 4576 Unternehmen und 808 Berufsschulen
- dokumentbasierte Fallanalysen (Webinformationen, Pressemitteilungen, Selbstauskünfte, Geschäftsberichte) ausgewählter Stichproben (75 Unternehmen, 103 Berufsschulen)
- Identifikation von Best Practices

**Methodik:** quantitative Sekundäranalyse (SPSS), Dokumentenanalyse

**Ergebnis:** Weiterentwicklung des Indikatorensystems; identifizierte Best Practices

# 3. METHODISCHES VORGEHEN

## ERHEBUNG VON (EXPERTEN-)INTERVIEWS

### Zielstellung:

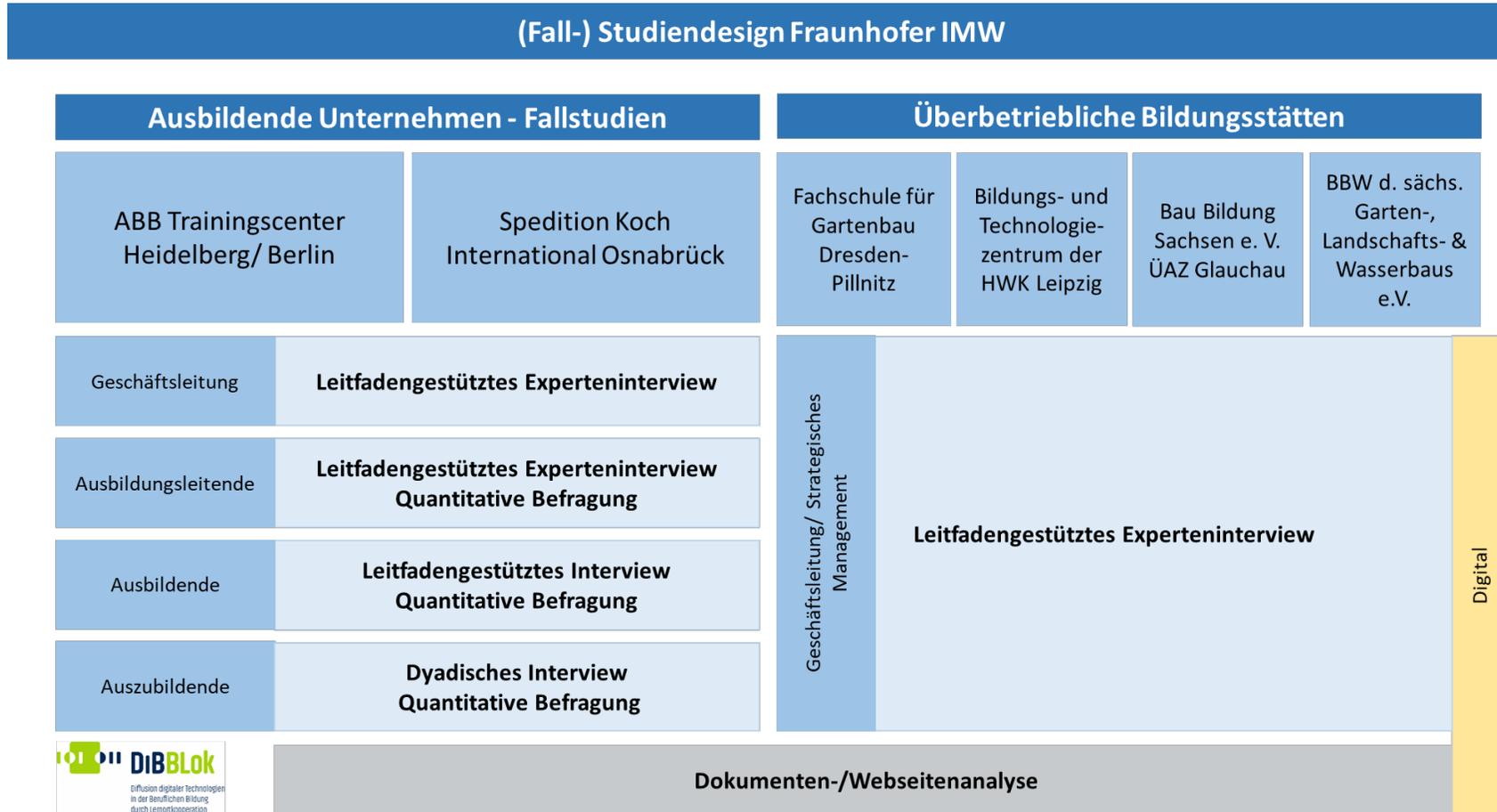
- Eruiieren der Rolle der Kammern; Einordnen der Ergebnisse der quantitativen Daten
- Interviews mit BLok-EntwicklerInnen (n=3)
- Interviews mit KammernvertreterInnen (n=4)
  - IHK Dresden
  - IHK Bodensee-Oberschwaben
  - IHK Ostbrandenburg
  - Bezirksärztekammer Pfalz
- Interview mit dem Geschäftsführer von Electude: niederländischer Produktanbieter von Lernmanagementsystemen

**Methodik:** qualitative, leitfadengestützte Interviews; Auswertung mit MAXQDA

**Ergebnis:** Weiterentwicklung des Indikatorensystems

# 3. METHODISCHES VORGEHEN

## METHODIK (FALL-) STUDIENDESIGN

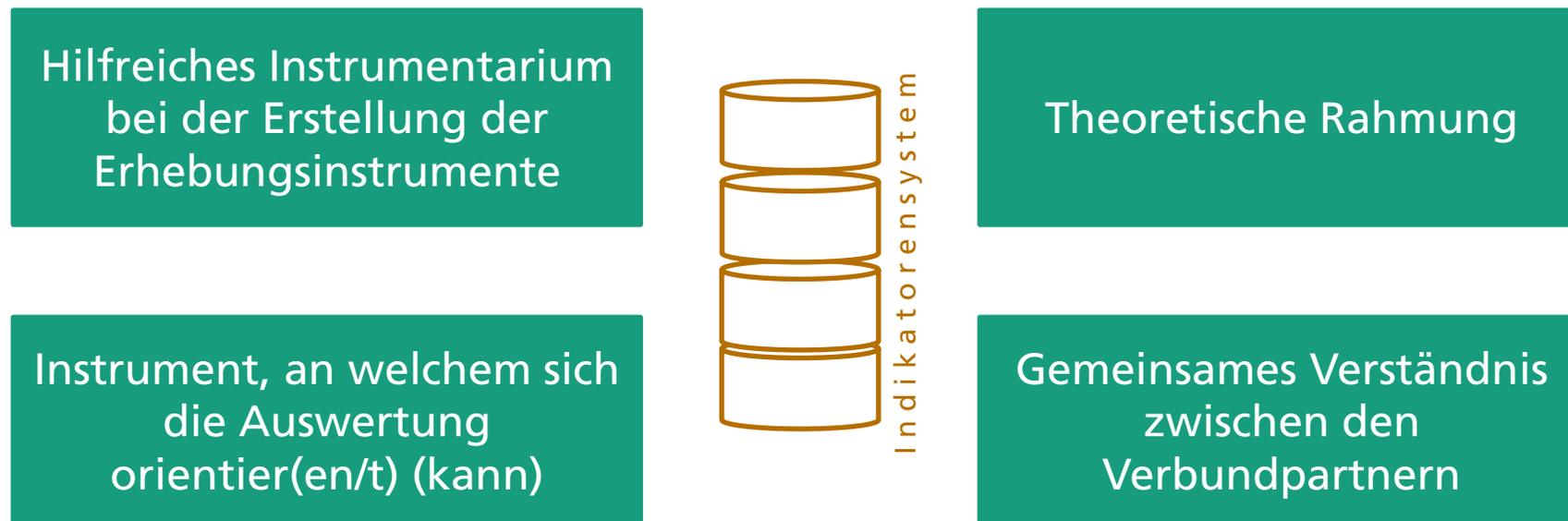


Quelle: eigene Darstellung

# 3. METHODISCHES VORGEHEN

## INDIKATORENSYSTEM

- Funktion: Übersicht über die zentralen Gelingensbedingungen der Digitalisierung von Prozessen der beruflichen Aus- und Weiterbildung
- Ziel: Ableitung von Empfehlungen und Maßnahmen über die Bereiche Berufsschule, Unternehmen bis hin zum Nutzer



# 3. METHODISCHES VORGEHEN

## FRAMEWORK ZU DEN GELINGENSBEDINGUNGEN



Für die erfolgreiche Einführung digitaler Technologien sind insbesondere organisatorische und personale Faktoren von Bedeutung, welche sich in einen planbaren Prozess steuern lassen

Steuerbare  
Faktoren



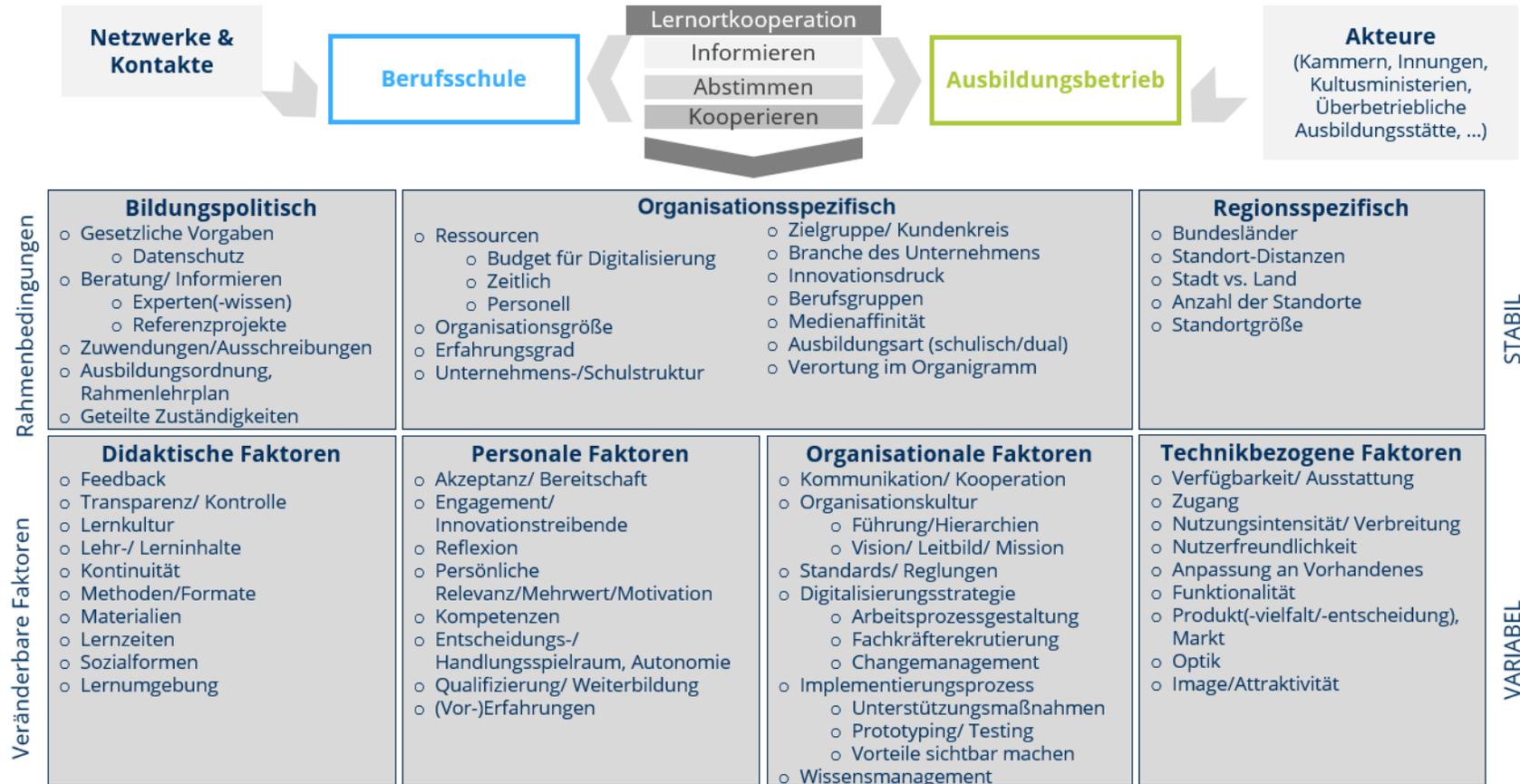
Organisationsentwicklung, digitale Lernprozesse, Netzwerke und Lernortkooperation sowie innerbetriebliche Aus- und Weiterbildungsstrategien als praktische Handlungsfelder

# 3. METHODISCHES VORGEHEN

## INDIKATORENSYSTEM

### Indikatoren von Digitalisierungsprozessen in der Beruflichen Bildung

Stand April 2020

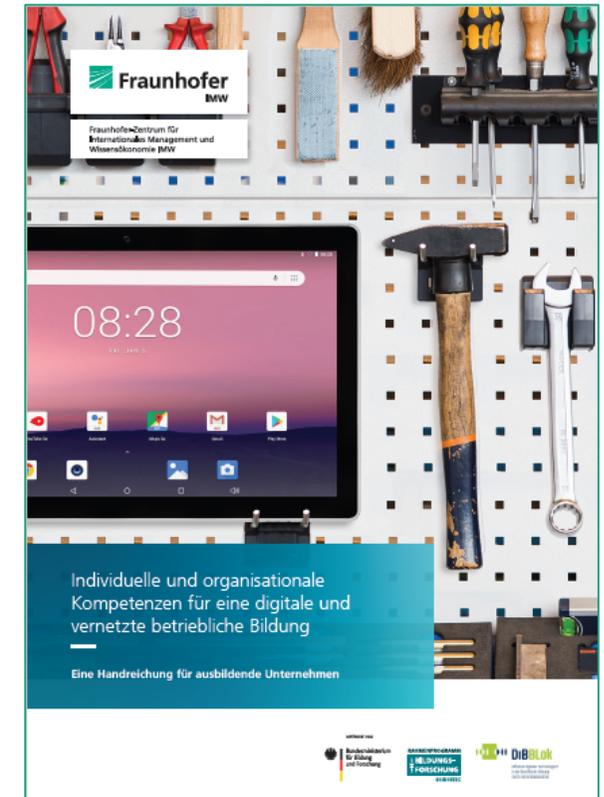


Quelle: eigene Darstellung

# 4. PROJEKTERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN



Framework zu den Gelingensbedingungen von Digitalisierung in der beruflichen Bildung



Handreichung für auszubildende Unternehmen

# 4. PROJEKTERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

## Organisationsentwicklung

- Formulierung einer Digitalisierungsstrategie
- Proaktive Entwicklung einer Unternehmenskultur
- Digitalisierung in den betrieblichen Ausbildungsplan integrieren
- Systematische Implementierung neuer Technologien
- Akzeptanz & Mitwirkungsbereitschaft bei Mitarbeitenden schaffen

## Netzwerke & digitale Lernortkooperation

- Digitalisierung als Treiber nutzen, um kooperativ Lerngelegenheiten zu schaffen
- Kooperationen mit anderen Unternehmen eingehen
- Überbetriebliche Ausbildungsangebote nutzen
- Teilnahme oder Initiierung lernortübergreifender Schulungsprojekte

**Sinnstiftender  
Einsatz digitaler  
Technologien**

## Qualifizierung & Weiterbildung

- Kompetenzaufbau strategisch planen
- Neue, transversale Kompetenzen fördern
- Schulungen für neue Technologien durchführen
- Feste Zeiten für Qualifizierung & Weiterbildung einplanen
- Peer-to-Peer-Lernen ermöglichen
- Individualisierte & passgenaue Schulungen realisieren

## Digitale Lehr- & Lernprozesse

- Eine positive Lernkultur schaffen
- Gemeinsam mit anderen Auszubildenden Lösungen/Methoden/Tools entwickeln
- Blended Learning
- Videogestütztes Lernen implementieren
- Lernen am »Digital Twin«

# 4. PROJEKTERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

## Organisationsentwicklung – Digitalisierungsstrategie, Implementierung und Lernkultur: Praxishinweise

- einzelne Prozesse zu digitalisieren und/oder durch Testings und Pilotierungen einzelne Tools in abgegrenzten Unternehmenseinheiten erproben, um ressourcensparend zu arbeiten und Mitarbeitende nicht zu überfordern
- Neuheiten in den Rändern von Organisationen erproben, da in diesen „Randbereichen“ im Sinne von einzelnen Abteilungen mehr Freiheiten, aber auch mehr Kontakte zu anderen Organisationen existieren als im stabilitätserhaltenden Kern

# 4. PROJEKTERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

## Organisationsentwicklung – Digitalisierungsstrategie, Implementierung und Lernkultur: Praxishinweise

- Das Thema Digitalisierung strategisch und operativ denken
- Formulierung einer Digitalisierungsstrategie
  - Verantwortlichkeiten regeln
  - Analyse des Ist-Zustandes
  - Ermittlung von Potentialen
  - Roadmap der digitalen Transformationsstrategie festhalten
  - Kommunikation der nächsten Schritte
- proaktive Entwicklung einer von allen getragenen Unternehmenskultur (Innovationskultur)
  - Selbststeuerung der Mitarbeitenden fördern

# 4. PROJEKTERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

## Organisationsentwicklung – Digitalisierungsstrategie, Implementierung und Lernkultur: Praxishinweise

- Digitalisierung (Themen und Methoden) in den betrieblichen Ausbildungsplan integrieren
- Implementierung neuer Technologien systematisch planen
- Akzeptanz und Mitwirkungsbereitschaft bei Mitarbeitenden schaffen
  - Bedarfsgerechte Unterstützungsmaßnahmen im Rahmen der Implementierung
  - Nutzen und Vorteile sichtbar machen

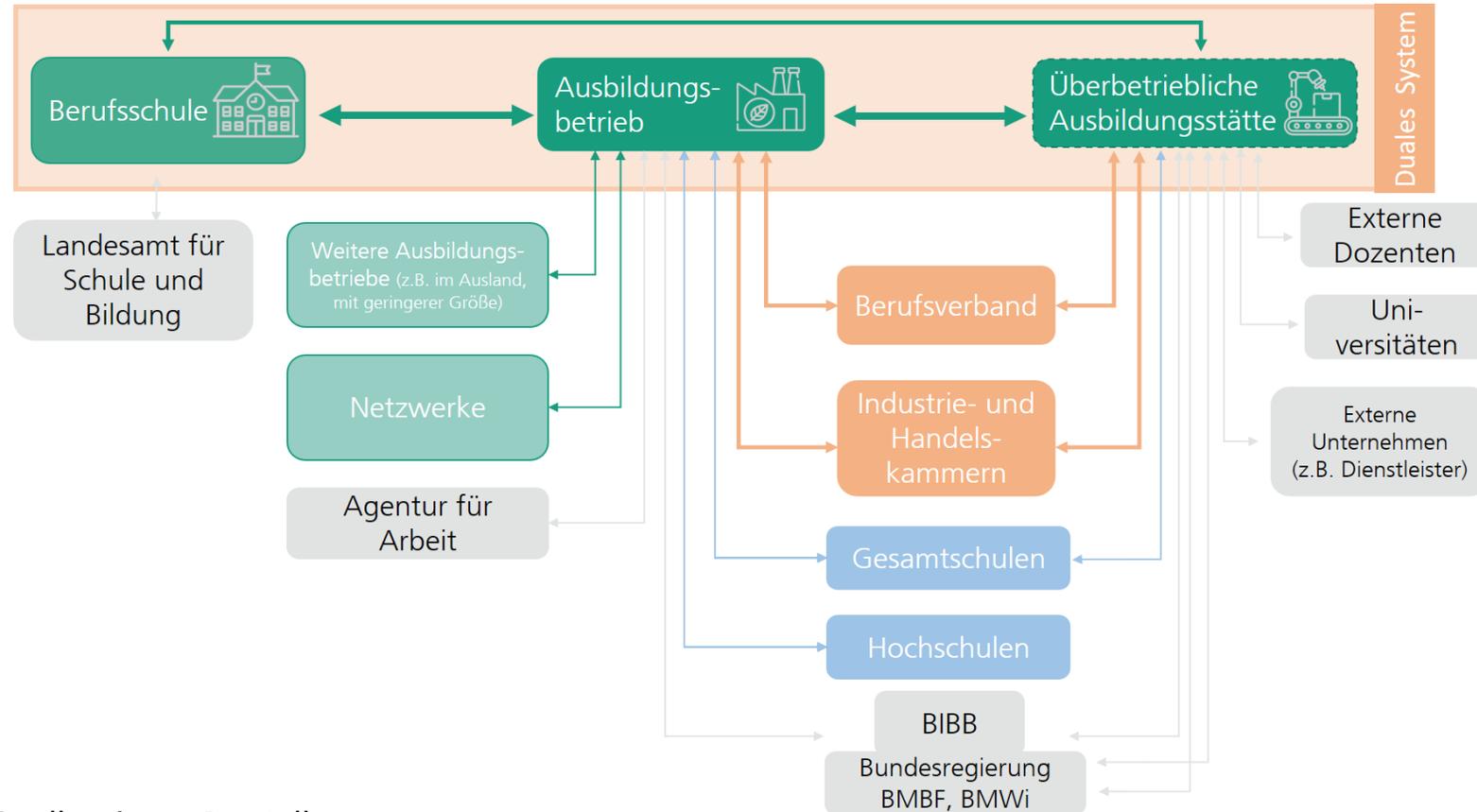
# 4. PROJEKTERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

## Qualifizierung des Ausbildungspersonals: Praxishinweise

- Kompetenzaufbau strategisch planen (Entwicklung einer Kompetenz-Roadmap)
- Neue, transversale Kompetenzen in besonderem Maße fördern
- Schulungen im Rahmen der Implementierung neuer Technologien durchführen
  - Mitarbeitende im Rahmen von Pilotprojekten qualifizieren (mit anschließender Ausweitung)
  - einen in Arbeitsprozesse integrierten Kompetenzaufbau begleiten

# 4. PROJEKTERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

## NETZWERKE UND DIGITALE LERNORTKOOPERATIONEN. IN FALLSTUDIEN IDENTIFIZIERTE KOOPERATIONSPARTNER



Quelle: eigene Darstellung

# 4. PROJEKTERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

## NETZWERKE & LERNORTKOOPERATIONEN: PRAXISHINWEISE

- Methodisch-Didaktische Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern intensivieren
  - gemeinsam Handlungs- und prozessorientierte Lernprozessen initiieren
  - Lernort- und fächerübergreifende Projekte anregen
- Die Digitalisierung als Treiber nutzen, um kooperativ Lerngelegenheiten zu schaffen
  - Lernortkooperationen über die Nutzung einer digitalen Lösung (z. B. BLok) pflegen
- Schaffung fester Termine und Verbindlichkeiten im Rahmen der Kooperation
- Kooperationen mit anderen Unternehmen eingehen
- Überbetriebliche Ausbildungsangebote und den Zugang zu Verbänden nutzen
- Teilnahme oder Initiierung lernortübergreifender Schulungsprojekte

# 4. PROJEKTERGEBNISSE UND EMPFEHLUNGEN

## DIGITALE LEHR- UND LERNPROZESSE. PRAXISHINWEISE

- Eine positive Lernkultur schaffen
  - Motivation bei Auszubildenden fördern
  - Digitale Tools als Anreizsysteme einbauen
  - Impulse der Auszubildenden einbeziehen
  - Eine positive Feedbackkultur etablieren
- Auszubildende als Prozessbegleitende bzw. agile Lernbegleitende begreifen
- Gemeinsam mit anderen Auszubildenden Lösungen/Methoden/Tools entwickeln
- Blended Learning (Online- und Präsenzanteile kombinieren)
- Videogestütztes Lernen implementieren
- Lernen am „Digital Twin“

# 5. FAZIT UND AUSBLICK

Aus den Ergebnissen der Fallstudien lässt sich ableiten, wie die Nutzung von Online-Berichtshefte auf verschiedenen Ebenen (Prozessebene, inhaltliche Ebene und Beziehungsebene) gesteigert werden kann:

## BEZIEHUNGSEBENE

- Notwendigkeit der Ausgestaltung von Verantwortungs- und Kommunikationsstrukturen auf der Seite beider Lernorte
- fest etablierte Abläufe und konkret benannte Ansprechpartner und -partnerinnen auch auf den Leitungsebenen sind unabdingbar
- Digitale Technik kann die Kommunikation zwischen X und Y verbessern, wenn die dafür erforderliche berufliche Handlungs- und Medien(-didaktik-)kompetenz vorhanden ist
- Festlegung eines gemeinsamen Kommunikationskanals
- Schriftliche Festhaltung des Qualitätsstandards und transparente Kommunikation

# 5. FAZIT UND AUSBLICK

## PROZESSEBENE

- Bessere Kommunikation der positiven Effekte des Online-Berichtsheftes wie z.B. automatisierten Auszählen von Fehltagen.
- Das Online-Berichtsheft kann netzwerk- und systemunabhängig genutzt werden. Dazu sollten sich Schulen, Unternehmen und weitere Akteure (Kammern, überbetriebliche Ausbildungsstätten) bei den notwendigen technischen Voraussetzungen intensiver abstimmen.
- Um der Heterogenität von Anbietern von Online-Berichtsheften innerhalb einer Klasse Einhalt zu gebieten, können Kammern durch eine Kostenübernahme deutlich zu einer Vereinheitlichung beitragen.
- Die Kammern selbst können daraus Vorteile ziehen u. a. beim Management von Prüfungsprozessen.
- Für dauerhafte Kooperationen ist darüber hinaus die Schaffung fester Strukturen und Prozesse mit klaren Verantwortlichkeiten notwendig. Dies verlagert die Verantwortung weg von einzelnen Personen. Dafür ist die Verankerung einer Digitalisierungsstrategie im Leitbild der Schule, auch in Bezug auf eine digital unterstützte Lernortkooperation, hilfreich. Im Zuge dessen sollte auch die gemeinsame Nutzung weiterer (digitaler) Technik (z. B. CNC-Maschinen) Berücksichtigung finden.

# 5. FAZIT UND AUSBLICK

## INHALTLICHE EBENE

- Vermehrte Nutzung des BLOk als Lernwerkzeug und nicht lediglich der verpflichtenden Dokumentation
- Dokumentation der Inhalte, um im Folge Wissenstransfer zu garantieren
  - Betriebe sollten die Nutzungsintensität des Entwicklungsportfolios steigern, Hemmungen gegenüber einer damit einhergehenden Transparenz sollten abgebaut werden. Schulen und Kammern können dazu beitragen, indem sie die Berichtsheft-Eintragungen während der Ausbildung nicht zur Bewertung des Unternehmens verwenden, sondern sie als formative Zwischenstände behandeln.
  - Die Dokumentationen sollten in diesem Sinne Anlass für einen konstruktiven Austausch der Lernorte miteinander sein. So können inhaltliche Lücken bei den Auszubildenden gemeinsam diskutiert und geschlossen werden. Perspektivisch wäre dabei der Einsatz von KI-Technologie bzw. Learning Analytics denkbar, um die Beiträge der Auszubildenden automatisiert dem Rahmenlehrplan zuzuordnen. Dies kann eine signifikante Hilfe bei der Interpretation der Einträge sein.

# Sprechen Sie uns gern an!



## **Anzhela Preissler**

Teamleitung "Qualifizierungs- und Kompetenzmanagement"

Fraunhofer Zentrum für Internationales Management und  
Wissensökonomie

Städtisches Kaufhaus Leipzig, Neumarkt 9-19, 04109 Leipzig

Mail: [Anzhela.Preissler@imw.fraunhofer.de](mailto:Anzhela.Preissler@imw.fraunhofer.de)

Telefon: +49 (0) 341 231 039 133