

Dominique Dauser, Andreas Fischer, Sabrina Lorenz, Thomas Schley

# Digital und regional vernetzt – Ansätze zur Optimierung der Lernortkooperationen in der beruflichen Bildung

Ein Leitfaden zum Online-Selbstcheck

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

## Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

### Impressum

f-bb-online

Schriftenreihe des Forschungsinstituts Betriebliche Bildung (f-bb)

ISSN 2197-8026

### Herausgegeben von

Susanne Kretschmer und Dr. Iris Pfeiffer

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH

Rollnerstraße 14

90408 Nürnberg

[www.f-bb.de](http://www.f-bb.de)

Das Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) arbeitet seit 2003 an der Weiterentwicklung des Systems der beruflichen Bildung durch Forschung in Deutschland und international. Das Leistungsspektrum umfasst die Durchführung von Modellversuchen, Gestaltungs- und Transferprojekten, die wissenschaftliche Begleitung von Förderprogrammen, die Evaluation von Verordnungen und Maßnahmen sowie die Umsetzung von Fallstudien, empirischen Erhebungen und Analysen.

### Autorinnen und Autoren

Dominique Dauser, Dr. Andreas Fischer, Sabrina Lorenz, Thomas Schley

Diese Publikation ist frei verfügbar zum Download

unter [wbv-open-access.de](http://wbv-open-access.de)

2021 wbv Publikation

ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld

### Gesamtherstellung

wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld

[wbv.de](http://wbv.de)

### Umschlagfoto

bbw-Gruppe

### Förderung

Dieser Leitfaden wurde vom f-bb im Projekt „Bedingungen gelingender Lernortkooperationen im Kontext der Digitalisierung in der beruflichen Bildung“ (LoK-DiBB) erstellt. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Förderlinie „Digitalisierung in Bildungsbereichen – Grundsatzfragen und Gelingensbedingungen“ unter dem Förderkennzeichen 01JD1806A gefördert (01.01.2019-31.12.2021); durchgeführt wurde es im Verbund mit der Hochschule der Bundesagentur für Arbeit (HdBA) und dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Die Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt bei den Autor\*innen.

Erscheinungsjahr 2021

### Zitiervorschlag

Dauser, D.; Fischer, A.; Lorenz, S.; Schley, Th. (2021)

Digital und regional vernetzt – Ansätze zur Optimierung der Lernortkooperationen in der beruflichen Bildung.

Ein Leitfaden zum Online-Selbstcheck

f-bb-online 02/2021

Verfügbar unter DOI: 10.3278/9783763970032



Diese Publikation mit Ausnahme des Coverfotos ist unter folgender Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht: [creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de)

Für alle in diesem Werk verwendeten Warennamen Firmen- und Markenbezeichnungen können Schutzrechte bestehen, auch wenn diese nicht als solche gekennzeichnet sind. Deren Verwendung in diesem Werk berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese frei verfügbar seien.

# Inhalt

<b>Einführung</b>	<b>3</b>
Gebrauchsanweisung des Leitfadens	3
Anleitung zum Online-Selbstcheck	4
<b>Digitalisierung der Ausbildung</b>	<b>6</b>
<b>Status quo der Lernortkooperation</b>	<b>8</b>
<b>Entwicklungsmöglichkeiten der Lernortkooperation</b>	<b>12</b>
Netzwerke der klassischen und erweiterten Lernortkooperation	13
Gelingsbedingungen der Lernortkooperation	16
Praktische Handlungsempfehlungen mit Musterbeispielen	20
<b>Verwendete Literatur</b>	<b>24</b>
<b>Weiterführende Informationen</b>	<b>24</b>

# Einführung

Die digitale Transformation wirkt sich in vielfältiger Weise auf die Kooperation der Lernorte in der dualen Ausbildung aus: Die Etablierung neuer Technologien und die Nachfrage nach entsprechenden Kompetenzen macht eine Neugestaltung einerseits notwendig. Gleichzeitig bieten Vernetzung und mobile Endgeräte Möglichkeiten, die Lernortkooperation zu intensivieren und neu aufzustellen. Das Potenzial ist groß, schließlich können Betriebe, Berufsschulen, überbetriebliche Bildungsstätten (ÜBS) und weitere Akteure in den Regionen oder im Hochschulbereich Herausforderungen im Kontext der Digitalisierung der beruflichen Bildung gemeinsam besser bewältigen. Durch eine gesteuerte, verbindliche Zusammenarbeit und belastbare persönliche Beziehungen mit wechselseitiger instrumenteller und emotionaler Unterstützung generieren die Ausbildungspartner Synergien. Eine solche, über das übliche Maß hinausgehende Lernortkooperation entfaltet ihre Vorteile insbesondere durch lernort- und fachbereichsübergreifende Projekte sowie durch die gemeinsame Nutzung von Lernplattformen und kostenintensiver technischer Infrastruktur wie Lernfabriken.

## Gebrauchsanweisung des Leitfadens

Der vorliegende Leitfaden zeigt anhand von idealtypischen Musterbeispielen auf, wie – im Rahmen des Ausbildungsauftrags – Partikularinteressen der beteiligten Institutionen in Einklang gebracht werden können. Den Lernortpartnern werden Vorschläge unterbreitet, wie sie Potenziale für ihre eigene Institution und in ihrem regionalen Netzwerk erkennen und entwickeln können. Bereitgestellt wird dazu ein Instrumentarium zur systematischen Analyse von Aktivitäten im Rahmen der Lernortkooperation. Am Ende dieser Analyse stehen konkrete Handlungsempfehlungen für die jeweiligen Akteure. Der zugehörige Selbstcheck ist online verfügbar und kann von den Lernortpartnern in Eigenregie angewendet oder auch im Rahmen einer professionellen Beratung von regionalen Ausbildungsakteuren eingesetzt werden.

Der Leitfaden richtet sich v. a. an die Bildungspraxis, insbesondere Ausbildungsverantwortliche in Betrieben, Lehrkräfte an Berufsschulen, Überbetriebliche Bildungseinrichtungen und Bildungsdienstleister sowie Kammern und weitere professionelle Anbieter von Beratung im Ausbildungsbereich.

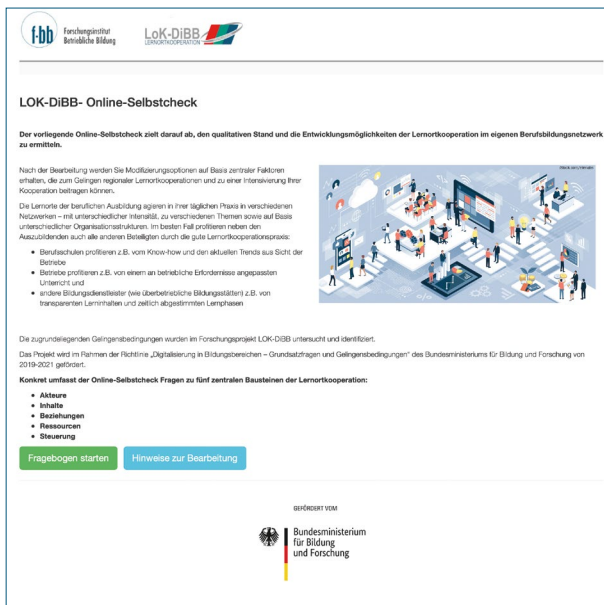
Die Veröffentlichung entstand im Projekt „Bedingungen gelingender Lernortkooperationen im Kontext der Digitalisierung in der beruflichen Bildung“ (LoK-DiBB) in der Förderlinie „Digitalisierung in Bildungsbereichen – Grundsatzfragen und Gelingensbedingungen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).

Das Projekt LoK-DiBB zielte auf die Identifikation und Bilanzierung von Gelingenbedingungen von Lernortkooperationen in der dualen Berufsausbildung, speziell im Kontext der Digitalisierung, ab. Im Fokus stand dabei die Zusammenarbeit der Lernorte vor dem Hintergrund der Digitalisierung. Ziel war es zu erfassen, unter welchen Bedingungen verschiedene Lernorte erfolgreich kooperieren, ob Themen der Digitalisierung Teil von Kooperationsbemühungen sind und wie der Einsatz digitaler Medien die Lernortkooperation beeinflusst.

## Anleitung zum Online-Selbstcheck

Begleitend zum vorliegenden Leitfaden können die Lernortpartner der beruflichen Bildung (z. B. Ausbildungsbetriebe, Berufsschulen, überbetriebliche Bildungsstätten, u. v. m.) einen Online-Selbstcheck durchführen. Dieser dient der eigenen Standortbestimmung im Kontext der Lernortkooperation und dem Aufzeigen von Handlungsoptionen. Er kann kostenfrei unter <https://www.f-bb.de/LoK-DiBB-Check> abgerufen werden.

Während der vorliegende Leitfaden Entwicklungsmöglichkeiten der Lernortkooperation im Netzwerk der Lernortpartner aufzeigt, fokussiert der Online-Selbstcheck auf individuelle Belange. Er gibt auf die Einrichtung oder den Betrieb bezogene Anregungen für die Optimierung eigener Herangehensweisen. Ziel des Selbstchecks ist es den Nutzer\*innen aufzuzeigen, wie sie ihre Zusammenarbeit im Netzwerk und damit die Ausbildungsqualität verbessern können.



**LOK-DiBB- Online-Selbstcheck**

Der vorliegende Online-Selbstcheck zielt darauf ab, den qualitativen Stand und die Entwicklungsmöglichkeiten der Lernortkooperation im eigenen Berufsbildungsnetzwerk zu ermitteln.

Nach der Bearbeitung werden die Mobilisierungsoptionen auf Basis zentraler Faktoren erhalten, die zum Gelingen regionaler Lernortkooperationen und zu einer Intensivierung Ihrer Kooperation beitragen können.

Die Lernorte der beruflichen Ausbildung agieren in ihrer täglichen Praxis in verschiedenen Netzwerken – mit unterschiedlicher Intensität, zu verschiedenen Themen sowie auf Basis unterschiedlicher Organisationsstrukturen. Im besten Fall profitieren neben den Auszubildenden auch alle anderen Beteiligten durch die gute Lernortkooperationspraxis:

- Berufsschulen profitieren z.B. vom Know-how und den aktuellen Trends aus Sicht der Betriebe
- Betriebe profitieren z.B. von einem an betriebliche Erfordernisse angepassten Unterricht und
- anderen Bildungspartnern (wie überbetriebliche Bildungsstätten) z.B. von transparenten Lerninhalten und zeitlich abgestimmten Lernphasen

Die zugrundeliegenden Gelingenbedingungen wurden im Forschungsprojekt LoK-DiBB untersucht und identifiziert. Das Projekt wird im Rahmen der Richtlinie „Digitalisierung in Bildungsbereichen – Grundsatzfragen und Gelingenbedingungen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung von 2019-2021 gefördert.

**Konkret umfasst der Online-Selbstcheck Fragen zu fünf zentralen Bausteinen der Lernortkooperation:**

- Akteure
- Inhalte
- Beziehungen
- Ressourcen
- Steuerung

Fragebogen starten    Hinweise zur Bearbeitung


BUNDESBÜRO VOM  
 Bundesministerium für Bildung und Forschung

Abbildung: LoK-DiBB-Online-Selbstcheck (Screenshot, Stand: 01.12.2021)

Konkret umfasst der Online-Selbstcheck Fragen zu fünf thematischen Bereichen der Lernortkooperation, die in dem sog. Transfermodell, das im Projekt LoK-DiBB von der HdBA entwickelt wurde, identifiziert wurden. Es enthält folgende Kategorien:

- Akteure
- Inhalte
- Beziehungen
- Ressourcen
- Steuerung

Nach Beantwortung der Fragen erhalten die Teilnehmenden umgehend ein systembasiertes Feedback zum Stand ihrer Lernortkooperation sowie Handlungsempfehlungen zu deren Intensivierung. Die Ergebnisse der durchgeführten Selbsteinschätzung sind nur für den eigenen bzw. organisationsinternen Gebrauch bestimmt, sie werden nicht im Rahmen des Webauftritts gespeichert, an Dritte weitergegeben oder anderweitig genutzt.



### Durchführung des Online-Selbstcheck

Der Online-Selbstcheck dauert etwa 20 bis 30 Minuten. Er eignet sich sowohl für Beschäftigte, die operativ in der Ausbildung aktiv sind, als auch für Führungskräfte von Ausbildungsbetrieben, Berufsschulen oder anderen Lernorten.

Jede Frage kann mit „Nein“ = 0, „teils/teils“ = 0.5 oder „Ja“ = 1 beantwortet werden, eine Angabe kann jeweils auch explizit abgelehnt werden („keine Antwort möglich“). Zwischen den Fragen eines inhaltlichen Bausteins lässt sich beliebig hin und her wechseln. Zu den Fragen des jeweils nächsten Bausteins lässt sich erst wechseln, wenn alle Fragen eines Bausteins beantwortet sind.

Im Anschluss an die Bearbeitung des Online-Selbstchecks erhalten die Nutzer\*innen eine Bewertung für jeden Baustein und eine individualisierte Handlungsempfehlung anhand der Beschreibung eines hypothetischen Idealszenarios der Lernortkooperation.

# Digitalisierung der Ausbildung

Eine gelingende Berufsausbildung setzt voraus, dass die Lernorte Betriebe, Berufsschulen und andere Bildungseinrichtungen wie bspw. überbetriebliche Bildungsstätten gut miteinander kooperieren. Im BBiG § 2, Abs. 2. ist gefordert, dass „die Lernorte [...] bei der Durchführung der Berufsbildung zusammen[wirken] (Lernortkooperation)“. Die Kooperation und Abstimmung zwischen diesen rechtlich unabhängigen Lernorten im Sinne einer Theorie-Praxis-Verschränkung gilt als Voraussetzung und wesentlicher Erfolgsfaktor für die Steigerung der Leistungsfähigkeit des in Deutschland vorherrschenden dualen Ausbildungssystems.

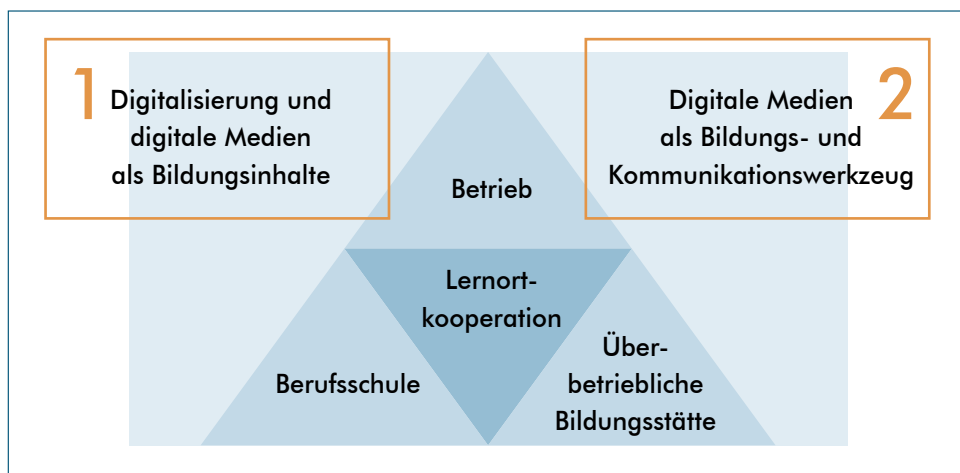


Abbildung: Digitalisierung als Bildungswerkzeug und als Bildungsgegenstand

Bisherige Forschungen zeigten allerdings, dass die Lernortkooperation oftmals hinter den Erwartungen der beteiligten Akteure zurückbleibt. In über der Hälfte der Kooperationsbeziehungen hatten die Partner entweder überhaupt keinen Kontakt oder lediglich dann, wenn Probleme auftraten (Berger/Walden 1995, 418). Seltene Kontakte zwischen den Lernorten sind die Regel und der Austausch beschränkt sich oft auf die Klärung organisatorischer Fragen. Kontinuierliche, methodisch-didaktische, gar bildungstheoretisch fundierte Kooperationsbemühungen finden dagegen – trotz ihrer positiven Auswirkungen auf die Ausbildungsqualität und den Ausbildungserfolg von Auszubildenden – nur sehr selten statt (Pätzold 1991; Berger/Walden 1995; Schmid/Goertz/Behrens 2016). Dabei ist die Lernortkooperation aus Sicht der Auszubildenden und aus der Perspektive der Auszubildenden eines der meistgewünschten und am wenigsten realisierten Ziele der Berufsausbildung (Ebbinghaus/Krewerth 2014). Intensive Kooperationen in Bildungsprozessen bieten Auszubildenden überdies die Chance, frühzeitig Kompetenzen im Umgang mit neuen Technologien zu entwickeln, und zwar auch dann, wenn

das eigene betriebliche Umfeld dies nicht ermöglicht. Durch einen intensiven Austausch können technologisches Wissen sowie materielle und personelle Ressourcen lernortübergreifend gebündelt werden. Herausforderungen im Kontext der Digitalisierung lassen sich dadurch besser bewältigen.

Die Digitalisierung hat noch einen weiteren Effekt. Vernetzung und mobile Endgeräte bieten nämlich eine Grundlage, die Kooperation der Lernorte in der dualen Ausbildung neu zu gestalten. Wie dies aussehen kann, wird im vorliegenden Leitfaden erläutert.

Die Digitalisierung hat einen Einfluss auf alle Ebenen des Berufsbildungssystems. Auf der Makroebene beeinflusst sie bspw. Berufsprofile, Curricula sowie notwendige fachliche und überfachliche Kompetenzen. Auf der Mesoebene beeinflusst sie Betriebe, Berufsschulen und überbetriebliche Ausbildungsstätten, da diese u. a. gefordert werden, eine digitale Infrastruktur aufzubauen und das Personal entsprechend zu qualifizieren. Auf der Mikroebene der Lehr-/Lernprozesse beeinflusst sie bspw. Rahmenbedingungen oder Kollaborationsmöglichkeiten und schafft Möglichkeiten des zeit- und ortsunabhängigen Lehrens, Lernens und Arbeitens.



Abbildung: Einfluss der Digitalisierung auf die verschiedenen Ebenen im Bildungssystem



# Status quo der Lernortkooperation

Eine intensive Lernortkooperation kann aus Sicht der Lernortpartner dazu beitragen, dass sie ihren gesetzlichen Auftrag, nämlich die Auszubildenden auf die Anforderungen der modernen Arbeitswelt vorzubereiten, besser erfüllen können. Darauf weisen Befunde einer Analyse ausgewählter regionaler Netzwerke in den drei Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern im Rahmen des Forschungsprojekts LoK-DiBB hin.<sup>1</sup>

Der Untersuchung zufolge sind Anlässe der Zusammenarbeit zunehmend Themen, die im Zusammenhang mit der digitalen Transformation stehen. In vielen Betrieben schreitet die **Digitalisierung von Arbeitsabläufen** voran, Industrie 4.0 und eine moderne Verwaltung ist in Entwicklung. Manche Betriebsstätten und Produktionsbereiche sind jedoch nach wie vor wenig digitalisiert und teilweise auch nicht digitalisierbar. Trotzdem sollen und müssen auch Auszubildende aus solchen Berufsfeldern an digitale Technologien herangeführt werden und die Möglichkeit erhalten, damit Erfahrungen zu machen.

Das stellt die Lernortpartner vor **Herausforderungen**: In den meisten Betrieben werden bereits heute konventionell ausgebildete Fachkräfte benötigt, die bei Bedarf auch schnell in der automatisierten Produktion oder Verwaltung einsetzbar sein sollen. Ein im Projekt LoK-DiBB befragter Ausbildungsverantwortlicher eines Großunternehmens im Metall- und Elektrobereich beschreibt die Realität so: *„Also wir haben hier eine sehr starke Heterogenität. Wir haben einen Gießereibetrieb, da ist Digitalisierung kein Thema, und dann haben wir natürlich eine digitale Produktion. Ich muss den Spagat machen, weil ich muss für beide [Einsatzfelder] ausbilden.“* Daneben gibt es nach wie vor Betriebe, die ihren Auszubildenden keine Einblicke in digitalisierte Arbeitsprozesse vermitteln können, weil ihr Digitalisierungsgrad immer noch sehr gering ist.

Sich diesen Herausforderungen zu stellen, gelingt insbesondere international tätigen Großbetrieben, die entsprechende Ressourcen für die Ausbildung vorhalten können. Aber auch Betriebe mit gut ausgestatteten Lehrwerkstätten, bei denen Ausbildung einen hohen Stellenwert hat und die teilweise auch als Verbundausbilder fungieren, engagieren sich hier verstärkt. Die Berufsschulen sehen zwar die

---

<sup>1</sup>Die Akteure der beteiligten Lernorte (Schulleitung und Lehrkräfte der beruflichen Schulen, Verantwortliche und Auszubildende in den Betrieben und überbetrieblichen Bildungseinrichtungen sowie Experten in Kammern und anderen beteiligten Institutionen) wurden in qualitativen Interviews zum Ausmaß und zur Gestaltung der jeweiligen Kooperation befragt. Insgesamt wurden 94 leitfadengestützte Einzel- und Gruppeninterviews mit 154 Akteuren der Netzwerke geführt. Die Zitate im Folgenden entstammen aus Interviews der Netzwerkanalysen in Bayern.

Notwendigkeit im Interesse der Schüler\*innen, die eigene Digitalisierung weiter voranzutreiben, noch ist die technische Ausstattung aber oft nicht so gut, wie es wünschenswert wäre. Ebenso wie ÜBS und Anbieter von Verbundausbildungen sind die Berufsschulen gefordert, das Thema und die digitalen Werkzeuge der Industrie 4.0 in der Ausbildung stärker als bisher zu berücksichtigen. Die dafür notwendigen hohen Investitionen sind für diese Akteure aber nicht ohne Weiteres aufzubringen. Zudem fehlen bei den Lehrkräften und Ausbildungsverantwortlichen teilweise (medien-)pädagogische Kompetenzen, um die Ausbildungskultur dahingehend neu auszurichten. Gefragt sind insbesondere innovative didaktische Ansätze zum Einsatz digitaler Medien bei der lernortübergreifenden Vermittlung von Themen der Digitalisierung.

Ein im Projekt LoK-DiBB befragter Ausbildungsberater der Industrie- und Handelskammer aus einem bayerischen Netzwerk fasst die Situation und den sich daraus ergebenden **Handlungsbedarf** wie folgt zusammen: *„Bisher passiert noch zu wenig in diese Richtung. Es gibt kaum Unternehmen, die schon konsequent Schulungssysteme aufbauen, auch weil auf digitale Lerninhalte abgestimmte Lehr-/Lernkonzepte und auch moderne Lernmedien wie VR-Technik noch wenig verbreitet sind.“* Auf dem Weg zur „Ausbildung 4.0“ können sich die Lernorte wechselseitig voranbringen, indem sie sich zu zukunftsweisenden didaktischen Methoden austauschen, vorhandene technische und personelle Ressourcen gemeinsam nutzen und miteinander lernortübergreifende Projekte umsetzen.

Die Lernortkooperation zwischen Berufsschulen untereinander und mit Betrieben besteht also aus gemeinsamen Aktivitäten, die von regelmäßigen Treffen zum fachlichen, organisatorischen und informellen Austausch über die Umsetzung lernortübergreifender Projekte bis hin zur gemeinsamen Nutzung technischer Ressourcen reichen. Betriebe untereinander wiederum arbeiten in verschiedenen Formen der Verbundausbildung (teilweise mit vertraglichen Regelungen) oder auch mit ÜBS zusammen, an die sie Teile der Ausbildung auslagern, teilweise werden die ÜBS auch punktuell einbezogen, wenn Unternehmen die von ihnen angebotenen ausbildungsbegleitenden Hilfen wünschen. Die Kammern beraten Betriebe zu verschiedenen Fragestellungen rund um die Ausbildung und unterstützen die Lernortkooperation durch ihre Arbeitskreise, Gremien und (Prüfungs-)Ausschüsse. Die Hochschulen fungieren vor allem als Partner im dualen Studium, die allgemeinbildenden Schulen kooperieren mit Berufsschulen und Betrieben vor allem im Rahmen der Berufsorientierung.

Inwieweit die Digitalisierung bei der Lernortkooperation schon heute eine zentrale Rolle spielt, zeigen die Befunde aus einer bundesweiten Befragung<sup>2</sup> von Lehrkräften, Ausbilder\*innen, Auszubildenden und Vertreter\*innen überbetrieblicher Bildungsstätten, die im Rahmen des Projekts LoK-DiBB Ende 2020 durchgeführt wurde. Die Ergebnisse zeichnen ein deutliches Bild von **Art und Ausmaß der Lernortkooperation in Deutschland**:



Ein **Mehrwert der Vernetzung** wird insbesondere im Kontext von Digitalisierung und Industrie 4.0 generiert. Dabei genügt es nicht, die technischen Voraussetzungen für eine moderne Ausbildung an den Lernorten zu schaffen. Lehrkräfte und betriebliche Auszubildende sind gefordert, sich auf eine neue Ausbildungskultur einzulassen. Dies beinhaltet auch die Bereitschaft, Know-how und Ressourcen zu teilen und entsprechende didaktische Konzepte zu entwickeln. Denn wenn einfach nur zusätzliche Ausbildungsinhalte ergänzt werden, besteht die Gefahr, dass bestehende Berufsbilder inhaltlich curricular überfrachtet werden.

So bezeichnen Betriebe den Austausch aktuell eher als gering, Berufsschulen halten den Austausch für mittelstark und ÜBS geben in vergleichsweise vielen Bereichen einen intensiven Austausch an. Die Lernortpartner sind nach ihrer eigenen Einschätzung also unterschiedlich intensiv in die Lernortkooperation eingebunden.

Bei der Kommunikation überwiegen lernortübergreifend immer noch die klassischen Medien: Bei einer Mehrzahl der Befragten findet der Austausch demnach in der Regel persönlich, per Telefon und E-Mail statt, in zweiter Linie zusätzlich in Form von Online-

Besprechungen. Andere Medien, insbesondere Messenger sind – vermutlich aus Datenschutzgründen – deutlich seltener Teil des Kommunikations-Portfolios. Hier zeigt sich ein großes Entwicklungspotenzial, das sich in der Corona-Krise nochmal deutlich offenbart hat, z. B. wenn eigene Geräte in Betrieb und Schule verwendet werden dürfen (bring your own device) (vgl. Abbildung S. 11).

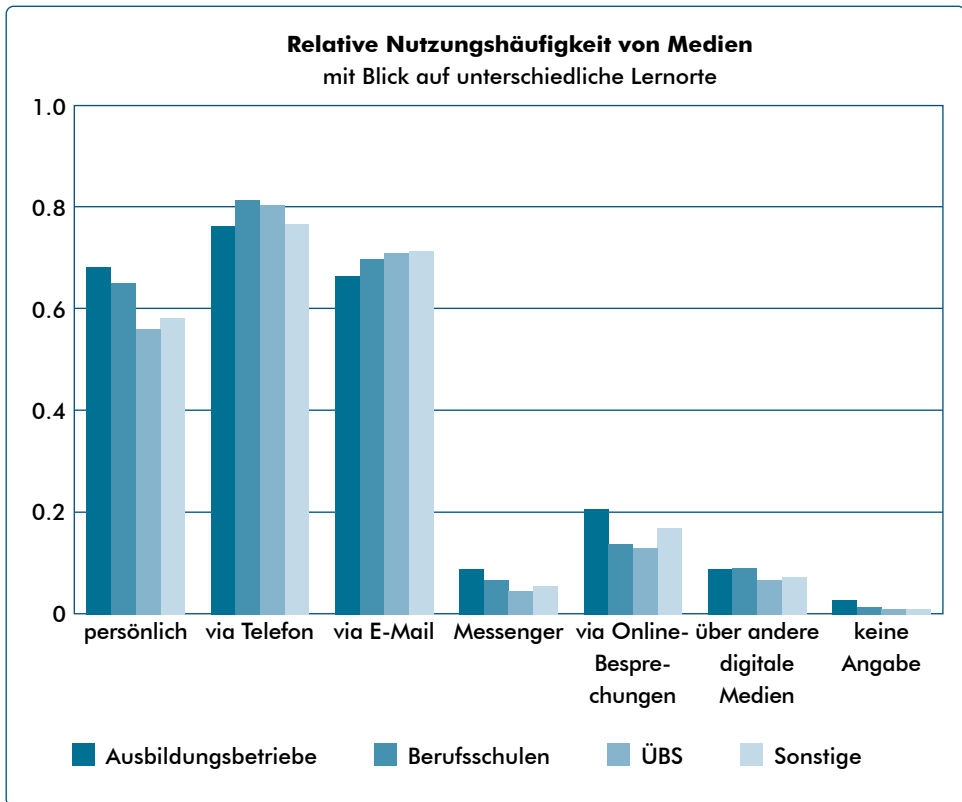


Abbildung: Mediennutzung bei der Lernortkooperation

<sup>2</sup>Es wurden im Zeitraum von September bis Dezember 2020 insgesamt 366 Personen befragt, davon wurden 296 Interviews durch CATI-Befragung durchgeführt, 71 im Rahmen einer Online-Erhebung. 18 Fälle, die nicht im gewerblich-technischen Bereich verortet waren, wurden für die Auswertung ausgeschlossen. Der bereinigte Datensatz umfasst 348 Fälle. 200 Personen gehören Ausbildungsbetrieben an, inkl. 73 Auszubildende. 99 Personen rechnen sich den Beruflichen Schulen zu, davon 8 Auszubildende in schulischer Vollzeitausbildung (somit haben 81 Azubis insgesamt teilgenommen), 43 den ÜBS. 5 Befragte nannten als Institution einen „sonstigen Lernort“ und 1 Person hat keine Angaben dazu gemacht.

# Entwicklungsmöglichkeiten der Lernortkooperation

Im Zentrum der Lernortkooperation stehen die Auszubildenden: Sie sollten die eigentlichen Profiteure der Lernortkooperation sein und um sie kreisen ihre Ziele. Die **klassische Lernortkooperation** beschränkt sich dabei auf das Erfüllen der Partnerrolle, d.h. die Berufsschule ist für die Theorievermittlung zuständig und der Betrieb für die praktische Ausbildung; ein Austausch findet hier, wenn überhaupt, nur zum Leistungsstand der Auszubildenden und zu individuellen Problemlagen statt. Derartig ausgerichtete Netzwerke sind von eher geringer Belastbarkeit und die daran Beteiligten zeigen in der Regel wenig Bereitschaft, die Lernortkooperation zu intensivieren. Das Ziel Lernortkooperation ist allein der erfolgreiche Abschluss der Auszubildenden, selten wird darüber hinaus angestrebt, die Ausbildungsqualität im Hinblick auf andere Gütekriterien zu verbessern (z. B. die Auszubildenden als ganzheitliche Persönlichkeiten zu sehen und zu fördern). An solchen Formen der Lernortkooperation beteiligte Unternehmen und Berufsschulen sehen zwar teilweise den Beitrag, den die Lernortkooperation hierzu leisten kann. Sie sind aber mit den bestehenden Strukturen zufrieden, da sie damit aus ihrer Sicht zufriedenstellende Ergebnisse erzielen.



Die Möglichkeiten der **Zusammenarbeit der Lernortpartner** im Netzwerk der Ausbildung sind vielfältig. Konkret finden folgende Austauschformen statt:

- Anlassbezogener Austausch zum Leistungsverhalten der Auszubildenden,
- Abstimmung des betrieblichen Lernstoffs auf den Lehr-/Zeitplan der Berufsschule,
- Mitgestaltung der Inhalte des berufsschulischen Unterrichts,
- Wechselseitiger Austausch von Lehr-/Lernmaterialien,
- Austausch zu fachlichen Fragen der Berufsschullehrkräfte,
- Austausch zu fachlichen Fragen der Unternehmen,
- Lernortübergreifende Projekte zwischen Unternehmen der Berufsschule,
- Teilnahme an Austausch-Veranstaltungen im Netzwerk,
- Teilnahme von Unternehmensmitarbeiter\*innen an Beiratssitzungen der Berufsschule,
- Mitwirkung von Unternehmensmitarbeiter\*innen im Prüfungsausschuss,
- Lehrtätigkeit von Unternehmensmitarbeiter\*innen an der Berufsschule.

Daran interessiert, die **Möglichkeiten einer erweiterten Lernortkooperation** auszuloten, sind dagegen insbesondere solche Lernortpartner, die die Weiterentwicklung der Berufsausbildung, der betrieblichen oder schulischen Ausbildungsorga-

nisation und der Persönlichkeit von Auszubildenden im Blick haben. Sie begreifen auch die Ausbildung für die Industrie 4.0 als gemeinsame Herausforderung und versuchen über die Lernortkooperation, Kompetenzen zu bündeln und Synergien zu schaffen. Solche Lernortpartner organisieren sich in komplexeren Netzwerken, die mit vielen Vorteilen sowohl auf Seiten der Lernortpartner als auch auf Seiten der Auszubildenden einhergehen.

## Netzwerke der klassischen und erweiterten Lernortkooperation

Zum **Netzwerk der klassischen Lernortkooperation** gehören primär solche Berufsschulen und Betriebe, die sich mit einer Arbeitsteilung im Sinne des gesetzlichen Ausbildungsauftrags zufriedengeben; ggf. agieren im assoziierten Umfeld des Netzwerks Ausbildungsverbünde, ÜBS und Anbieter von ausbildungsbegleitenden Hilfen (abH). All diese Akteure werden in der Regel erst aktiv und suchen den wechselseitigen Kontakt, wenn es zu Störungen der normalen Abläufe kommt und das reibungslose Ineinandergreifen der Lernorte gefährdet ist. Im Vordergrund stehen die reaktiv-probleminduzierte Kommunikation und proaktiv-koordinierende Aktivitäten.

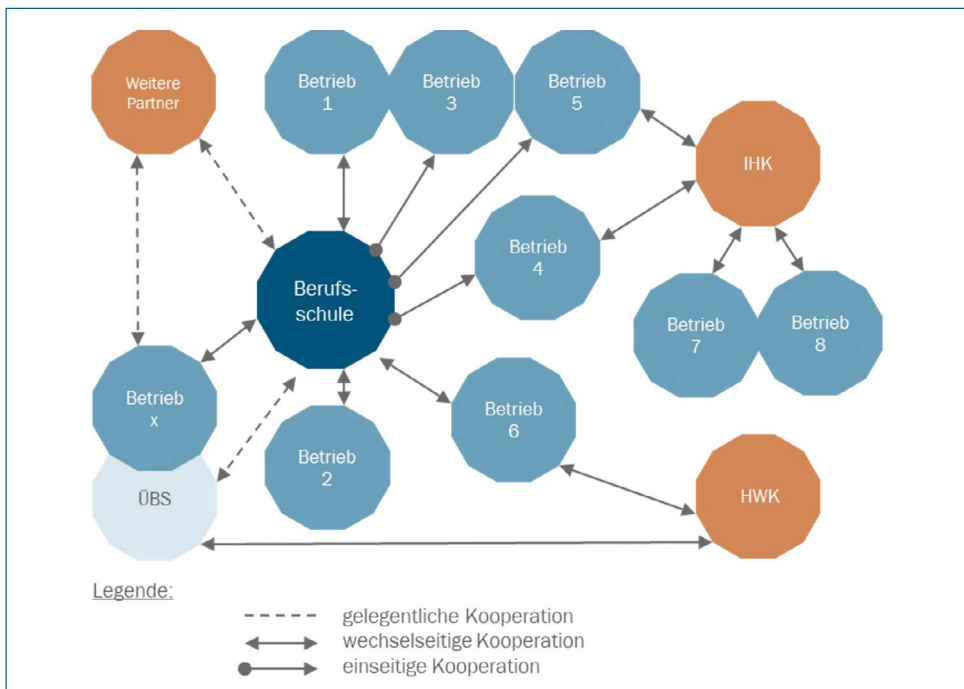


Abbildung: Netzwerk der klassischen Lernortkooperation

Das **Netzwerk der erweiterten Lernortkooperation** zeichnet sich durch eine größere Anzahl und Vielfalt an Akteuren aus; daran beteiligt sind neben den Lernortpartnern Betrieb, Berufsschule und ÜBS auch Bildungsdienstleister, Kammern, Hochschulen und allgemeinbildende Schulen. Die Ausbildung wird als gemeinsame Aufgabe begriffen; durch Kooperation in didaktisch-methodischen Fragen und eine innovativ-ergebnisoffene Kollaboration wird eine Win-win-Situation für alle vertretenen Institutionen angestrebt, die diese auch als solche wahrnehmen. Die Beteiligten engagieren sich im Hinblick auf höhere Ziele, denen sie sich gemeinsam verpflichtet fühlen; zu nennen sind hier neben der Fachkräftesicherung auch die Weiterentwicklung des Ausbildungssystems. Ein gemeinsames Verständnis über die Ziele der Lernortkooperation ist vorhanden.

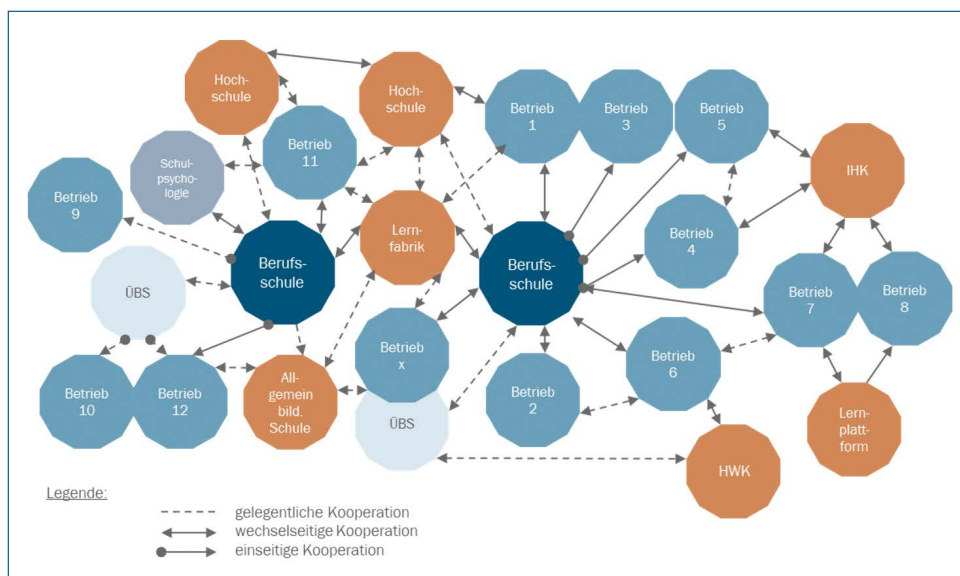


Abbildung: Erweitertes Netzwerk der Lernortkooperation (komplex)

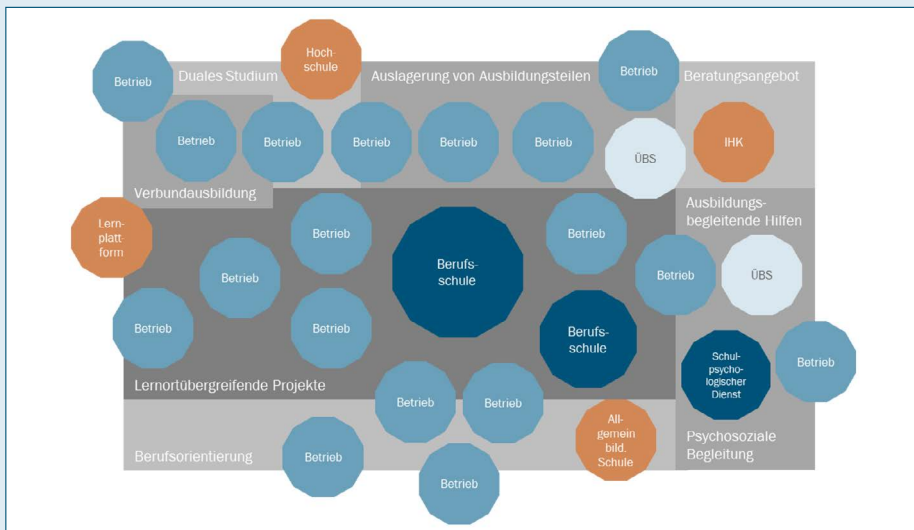


Beide Formen der Zusammenarbeit in Netzwerken haben ihre Berechtigung; sie sind in ihrer Ausgestaltung zurückzuführen auf regional gewachsene Strukturen in der Betriebs-, Berufsschul- und Förderlandschaft. Gerade im Hinblick auf die Bewältigung künftiger Anforderungen an die Ausbildung verspricht jedoch die erweiterte Lernortkooperation eine Entlastung für die Lernortpartner; von ihr profitieren dürften neben den Auszubildenden insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen mit eher geringen Ausbildungsressourcen.



### Aktivitätsspektrum im erweiterten Netzwerk der Lernortkooperation

Am Beispiel des Netzwerks einer bayerischen Berufsschule sollen im Folgenden die vielfältigen Kooperationsbeziehungen zwischen Lernortpartnern der erweiterten Lernortkooperation veranschaulicht werden. Die Berufsschule fungiert im Netzwerk als zentraler Knotenpunkt, durch ihre Aktivitäten bahnt sie insbesondere die Lernortkooperation mit Betrieben an und steht mit weiteren Lernortpartnern in engem Austausch. Betriebe kooperieren darüber hinaus teilweise auch über Konstruktionen einer Verbundausbildung oder lagern Ausbildungsinhalte, die sie selbst nicht abdecken können, in ÜBS aus. Eine überblicksartige Darstellung des untersuchten Netzwerkes und seiner Akteure bietet die folgende Abbildung.



**Abbildung: Aktivitäten der erweiterten Lernortkooperation im Netzwerk einer bayerischen Berufsschule**

Die Berufsschule hält durch die Organisation regelmäßiger Besprechungen zwischen Lehrkräften und betrieblichen Auszubildenden die für die Abstimmung der Lernorte notwendige proaktiv-koordinierende Kommunikation aufrecht. Durch diese Gelegenheiten zum persönlichen Austausch schafft sie geeignete Voraussetzungen für die oft reaktiv-probleminduzierte Kontaktaufnahme seitens der Betriebe und vermittelt bei schwerwiegenden Problemen mit Auszubildenden weiter zum schulpsychologischen Dienst. Indem sie fachbereichs- und betriebsübergreifende Projekte initiiert, forciert sie eine methodisch-didaktische Zusammenarbeit der Lernorte. Zu den ÜBS ist der Kontakt zwar weniger intensiv als zu anderen Berufsschulen und Betrieben, aber auch diese sind hier eingebunden. Zudem ist sie im Rahmen der Berufsorientierung durch eigene Projekte aktiv. Über vorwiegend methodisch-didaktisch ausgerichtete Projekte arbeitet sie auch mit regionalen Hochschulen zusammen. Mit den Kammern steht sie über Arbeitskreise und Ausschüsse auf einer eher strategischen Ebene in Verbindung.



## Gelingsbedingungen der Lernortkooperation

Welche **Bedingungen zum Gelingen der Lernortkooperation** beitragen und wie die Lernortpartner ihre Kooperationsbeziehungen im Hinblick auf die digitale Transformation optimieren und ausbauen können, wird im Folgenden dargestellt:

**Persönlicher Kontakt:** Einen hohen Einfluss auf die Kooperationsbereitschaft hat ein vertrauens- und respektvoller Umgang der Lernortpartner miteinander. Voraussetzung für eine wechselseitige Wertschätzung und den Austausch auf Augenhöhe ist, dass Lehrkräfte betriebliche Strukturen und betriebliche Auszubildende schulische Strukturen kennen. Dieses Wissen übereinander kann durch persönliche Treffen, Tage der offenen Tür, Betriebsbesichtigungen, Praktika für Lehrkräfte in Betrieben, die Zusammenarbeit in Arbeitskreisen, z. B. im Kontext Digitalisierung, Prüfungsausschüssen und insbesondere auch durch Gelegenheiten zum fachlichen und informellen Austausch im Zuge der Umsetzung von Projekten gefördert werden. Das können lernortübergreifende Projekte mit Auszubildenden oder auch die gemeinsame Organisation einer Ausbildungsmesse sein. Vor diesem Hintergrund wird einsichtig, dass schon allein die räumliche Nähe zwischen Betrieben und Berufsschulen sich positiv auf die Zusammenarbeit auswirkt.



Eine **Digitalisierung der Lernortkooperation** kann für die daran Beteiligten entlastend wirken; wobei das Potenzial digitaler Unterstützung der Lernortkooperation in aktuell bestehenden Netzwerken selten ausgeschöpft wird. Empfohlen wird, asynchrone und synchrone Kommunikation parallel zu nutzen, statt allein auf den persönlichen Austausch zu setzen. Oft erübrigen sich Nachfragen, wenn Informationen online oder formalisiert transparent zur Verfügung gestellt werden. Das betrifft vor allem notwendige Angaben zu Ausbildungsorganisation und -inhalten, die zwischen Berufsschulen und Betrieben ausgetauscht werden müssen. Gewinnbringend sind übersichtlich strukturierte Internetportale der Berufsschulen sowie das Führen digitaler Berichtshefte und Klassenbücher. Förderlich ist auch die gemeinsame Nutzung von Lernplattformen und technischer Infrastruktur, z. B. einer digitalen Lernfabrik. Vor dem Einsatz digitaler Technik wie dieser ist eine möglichst lernortübergreifend organisierte Fortbildung des Ausbildungspersonals zu medienpädagogischen Themen sinnvoll.

**Engagement und Motivation:** Die Einsatzbereitschaft der Beteiligten ist ein weiterer wichtiger Faktor, insbesondere wenn betriebliche Auszubildende und Lehrkräfte für ihre Aktivitäten im Rahmen der Lernortkooperation nicht freigestellt werden. Kooperationsformen, die als Mehrwert wahrgenommen werden, können dazu beitragen, dass die Lernortkooperation nicht nur von einzelnen intrinsisch motivierten Lehrkräften und hauptamtlichen Ausbildungsverantwortlichen in Betrieben abhängig ist.

**Institutionelle Unterstützung und Organisationsstrukturen:** Die Berufsschulen räumen der Lernortkooperation in der Regel einen hohen Stellenwert ein. Bei den Betrieben gibt es dagegen ganz unterschiedliche Auffassungen über deren Bedeutung. Einerseits gibt es einzelne Großbetriebe, die ihre Ausbildung so organisiert haben, dass sie alle Ausbildungsinhalte selbst abdecken können. Solche Betriebe zeigen eher wenig Interesse an der Lernortkooperation, weil sie sich davon kaum einen Mehrwert versprechen. Andererseits gibt es Großbetriebe, die gerade auch als Anbieter von Verbundausbildung auf die lernortübergreifende Zusammenarbeit mit ihren Partnerbetrieben und den Berufsschulen setzen. Solche Betriebe können im Netzwerk der Lernortkooperation als Promotoren fungieren, da sie mit ihren hauptamtlichen Ausbilder\*innen und ihren Lehrwerkstätten anders als weniger gut ausgestattete Betriebe Ressourcen für die Lernortkooperation bereitstellen können. Die ÜBS sind über vertraglich geregelte Kooperationsformen mit Betrieben in die Lernortkooperation eingebunden und Bildungsdienstleister auch über Angebote der ausbildungsbegleitenden Hilfen; mit Berufsschulen gibt es hingegen weniger Überschneidungen – hier besteht noch Entwicklungspotenzial, z. B. über eine stärkere Beteiligung an lernortübergreifenden Projekten. Überhaupt wird die Zusammenarbeit auch mit weiteren Lernortpartnern wie allgemeinbildenden Schulen und Hochschulen über (öffentlich geförderte) Projektzusammenhänge befördert.

**Technische Infrastruktur:** Der Aufbau einer technischen Infrastruktur, mit der digitale Medien für die Ausbildung gewinnbringend genutzt werden können, ist kostspielig. Das stellt insbesondere Berufsschulen vor Herausforderungen. Bereits bestehende öffentliche Förderprogramme, z. B. in Bayern und Baden-Württemberg, ermöglichen die Anschaffung und Nutzung kostenintensiver technischer Ressourcen. Damit sind die Ausstattung der Klassenräume mit digitalen Lernmedien und die Einführung und der Ausbau von Kollaborationssystemen für Videokonferenzen sowie der Datenaustausch oder auch der Aufbau einer Lernfabrik möglich. Der Aufwand bei der Beantragung entsprechender Fördermittel ist nicht zu unterschätzen, aber auch hier kann eine Kooperation von Berufsschulen Synergien schaffen. Auf Unternehmensseite hängen Investitionen in die ausbildungsspezifische technische Ausstattung vom betrieblichen Digitalisierungsgrad ab und davon, in welchem Maße sich ändernde Qualifikationsanforderungen auf Fachkräftebene erwartet werden. Hervorragend ausgestattet sind in der Regel Betriebe mit eigener Lehrwerkstatt und solche, die Verbundausbildung anbieten.

**Innovationsbereitschaft:** Nur wenn die Lernorte aufgeschlossen sind für neue Technologien und Lerninhalte und nur wenn sie positiv auf Veränderungen blicken, kann sich eine neue Ausbildungskultur mit Fokus auf Digitalisierung etablieren. Lernortübergreifende Projekte und der wechselseitige Know-how-Transfer fördern eine Ausbildungskultur, die auf Austausch von Wissen und Ressourcen statt auf Arbeitsteilung oder gar Konkurrenz zwischen den Lern-

orten setzt. Auf der anderen Seite führen fehlende medien(-pädagogische) Kompetenzen bei schulischem und betrieblichem Ausbildungspersonal eher zur Ablehnung von Innovationen. Darauf können Betriebe und Berufsschulen reagieren, indem sie einen kollegialen (auch lernortübergreifenden) Austausch und dezidierte Fortbildungen ermöglichen und verstärkt Lernplattformen und Lehr-/Lernkonzepte einführen, die auf die Ausbildung 4.0 ausgerichtet sind.

Eine zusammenfassende Darstellung der Gelingensbedingungen der Lernortkooperation bietet die folgende Abbildung.

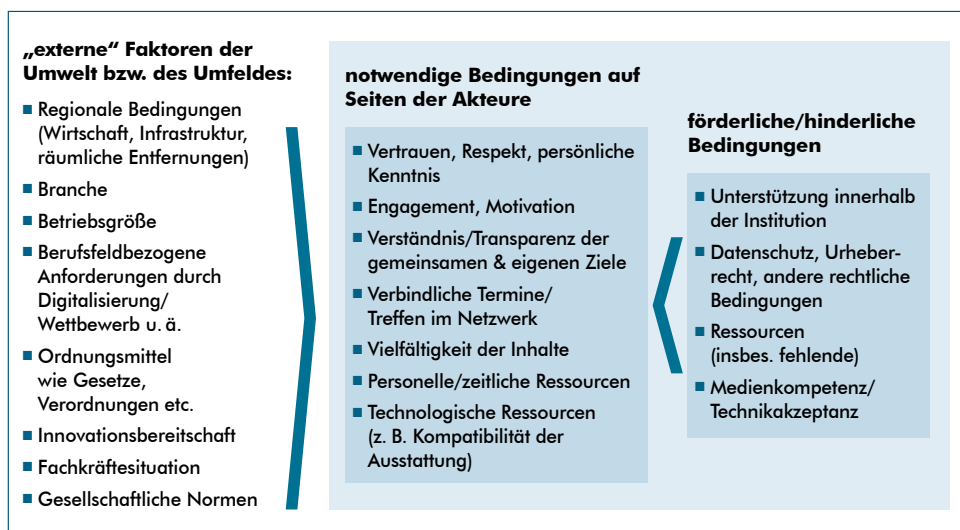


Abbildung: Schematische Darstellung der Gelingensbedingungen der Lernortkooperation (Quelle: Eigene Darstellung der HdBA)



Gemeinsame Bezugspunkte im Bereich der Digitalisierung bieten gute Anknüpfungspunkte für die Optimierung der Lernortkooperation. Die Digitalisierung ist jedoch (noch) nicht in allen Betrieben und innerhalb der Betriebe nicht in allen Ausbildungsbereichen gleichermaßen relevant. Dies stellt die Berufsschulen und auch die betriebliche Ausbildung vor die Herausforderung, gleichermaßen für aktuelle, althergebrachte und für künftige, fortgeschrittene Anforderungen auszubilden. Wenn die Berufsschule entsprechend technisch ausgestattet ist und innovative Lehr-/Lernkonzepte entwickelt, kann sie hier im Verein mit Vorreiterbetrieben kompensierend wirken und auch Auszubildenden, die im Betrieb weniger digitale Lernmöglichkeiten haben, moderne Ausbildungsstrukturen bieten.

Viele Parameter wirken sich auf die Lernortkooperation und ihre Funktionsfähigkeit aus. Die folgende Tabelle fasst die **Merkmale und Bedingungen einer gelungenen Lernortkooperation** zusammen.

Tabelle: Merkmale und Bedingungen einer gelungenen Lernortkooperation

Dimension	Merkmale	Bedingungen
<b>Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>engagiertes Personal an allen Lernorten</li> <li>klar definierte Ziele, Konzepte oder Leitbilder, welche von allen beteiligten Akteuren (Betriebe, Berufsschulen und ggf. dritte Lernorte) transparent kommuniziert werden</li> </ul>	Partikularinteressen werden vonseiten aller Akteure reflektiert und innerhalb der Lernortkooperation bestmöglich berücksichtigt.
<b>Themen/Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>große thematische Vielfalt mit Anlässen zu wechselseitiger Kommunikation, Koordination, Kooperation und Kollaboration</li> </ul>	Insbesondere umfasst intensive Lernortkooperation nicht bloß den anlassbezogenen Austausch zu Leistungen und Problemen von Auszubildenden, sondern sieht auch den didaktisch-curricularen Austausch auf inhaltlicher Ebene vor.
<b>Beziehungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>enge, vertrauensvolle Beziehungen mit regelmäßigem Kontakt zwischen den beteiligten Akteuren der Lernortkooperation</li> <li>Ansprechpartner*innen zu unterschiedlichen Themen sind allen Akteuren transparent und einsehbar</li> </ul>	Es gibt regelmäßige Termine, zu denen Möglichkeiten zu einem intensiven und offenen Austausch bestehen und wo sich eine Kultur gegenseitiger Unterstützung entwickeln kann.
<b>Ressourcen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaffung und Nutzung von Synergieeffekten in Form gegenseitiger Entlastung oder gemeinsamer Nutzung von Ressourcen der Netzwerkpartner*innen</li> </ul>	Unter Ressourcen werden neben materiellen Ressourcen (Technologien, Räumlichkeiten etc.) auch personelle Ressourcen verstanden (z. B. für technischen Support, Hospitationen, inhaltlichen Input, etwa bei fachlichen Fragen).
<b>Steuerung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>transparente Steuerungsmechanismen sowie klar definierte Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten</li> </ul>	Es gibt tragfähige Netzwerkstrukturen und ein Netzwerkmanagement.

Im Rahmen von LoK-DiBB wurden Expert\*innen der beruflichen Bildung nach ihren **Empfehlungen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit in einem komplexen Netzwerk der Lernortkooperation** befragt<sup>3</sup>. Die Antworten lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Entwicklung eines gemeinsamen Leitbilds. Ein **Leitbild** definiert die vereinbarten strategischen Ziele der Akteure und damit die mittel- und langfristige Ausrichtung der Kooperation. Beschrieben werden darin das gemeinsame

<sup>3</sup>Befragt wurden von der HdBA 14 Ausbildungsverantwortliche zu ihren Einschätzungen der Bedeutsamkeit und Umsetzbarkeit verschiedener im Projekt eruiertes Gelingensbedingungen von Lernortkooperation.

Verständnis z. B. zur Sicherung der Ausbildungsqualität, zur Verzahnung von Theorie und Praxis (soweit möglich) und zur gemeinsamen Teilung von Ressourcen. Das Leitbild wird von Vertreter\*innen aller beteiligten Lernorte formuliert, eingebunden sind dabei die strategische und operative Ebene. Es sollte regelmäßig, d. h. mindestens alle 2 Jahre, z. B. durch eine Delegiertenrunde auf Aktualität überprüft, ggf. angepasst und in die einzelnen Lernorte kommuniziert werden.

- Lehrkräfte und Ausbilder\*innen kommen regelmäßig zu **Arbeitskreisen, Austauschrunden oder auch Schulungen und Präsentationen** zusammen. Dort tauschen sie sich über operative Ziele und aktuelle Themen der Lernortkooperation aus. In diesem Rahmen werden auch weitere gemeinsame Schritte geplant. Diese Treffen sind regelmäßig und verbindlich organisiert (mindestens vierteljährlich).
- Im Netzwerk kommen **digitale Klassenbücher und digitale Berichtshefte, Sprechtag und allgemeine vereinbarte Regelungen** (z. B. zu welchen Zeitpunkten und zu welchen Themen Informationen erfolgen) zum Einsatz. Bilaterale Absprachen „außer der Reihe“ erfolgen eher in Notfällen.
- Die einzelnen Lernorte geben in Form von Steckbriefen oder Datenbanken **Auskunft über die Ausstattung und Ressourcen** ihrer Institution. Bei Bedarf kann so kurzfristig ermittelt werden, welcher Akteur z. B. zum anstehenden Lernfeld beitragen kann. Auch die Anlage gemeinsamer E-Mail-Verteiler oder geschützte Cloud-Lösungen wirken unterstützend. Alle beteiligten Lernorte haben Zugriff auf die Informationen, sie aktualisieren die Angaben ihrer Institution regelmäßig.
- Es sind feste, **verbindliche Termine** zwischen den Lernorten vereinbart (z. B. für Hospitationen, Projekte, Erarbeitung von Materialien), bei denen bilaterale Absprachen getroffen werden. Auch die das ganze Netzwerk betreffenden Termine (wie z. B. Jahrestreffen, Arbeitskreise, Ausbildungsbeginn u. ä.) sind fixiert.

## Praktische Handlungsempfehlungen mit Musterbeispielen

**Lernortübergreifende Projekte** können die Lernortkooperation massiv voranbringen. Betriebe schätzen daran die Zusammenarbeit über Fachbereiche hinweg. Die Auszubildenden bekommen durch die Gruppenarbeit Einblicke in andere Unternehmen und haben Gelegenheit, deren Arbeitsprozesse und ggf. dort eingesetzte Technologien kennenzulernen. Lehrkräfte und betriebliche Ausbildungsverantwortliche begleiten die Auszubildenden gemeinsam bei der Umsetzung der Projektarbeit. Wie hier vorgegangen wird, veranschaulicht das folgende Zitat eines Ausbildungsverantwortlichen eines mittelständischen Unternehmens: „*Und da gibt es im Prinzip dann einmal die Absprache zwischen Schulen und Ausbildungsbe-*

*trieben, wo können diese Projekte umgesetzt werden, weil das sind irgendwelche Produkte, die irgendwo gefertigt werden müssen, in einem Unternehmen in Gruppenarbeit. Das bedeutet, wir müssen dann auch entsprechend mit anderen Firmen zusammenarbeiten.“*

Noch handelt es sich bei Ausbildungsprojekten, die an verschiedenen Lernorten umgesetzt werden, eher um Zusatzangebote für die Auszubildenden, die auch wegen des damit verbundenen Aufwands nur sporadisch zum Einsatz kommen – oft auf Initiative der Berufsschulen. Aus Betriebssicht ist eine unzureichende technische Ausstattung ein zentrales Hemmnis für die Umsetzung gemeinsamer Projekte. Eine gut ausgebaute **digitale Infrastruktur** an der Berufsschule eröffnet diesbezüglich neue Möglichkeiten. Betriebe und ihre Auszubildenden wünschen sich digitale Unterrichtsmaterialien, auf die sie von überall zugreifen können. Klassenräume sollen mit modernen Lehr-/Lernmedien und freiem WLAN-Zugang ausgestattet sein; favorisiert werden Tablet-Klassen. Viele Betriebe sind sogar bereit, Berufsschulen bei der Anschaffung von Tablets für die Auszubildenden zu unterstützen.

**Digitale Lernplattformen** können die Umsetzung lernortübergreifender Projekte erleichtern, indem sie den Aufwand für das Lehr- und Ausbildungspersonal reduzieren und einen systematischen Einsatz im Rahmen der regulären Ausbildung ermöglichen. Nicht zuletzt deswegen versprechen sich Betriebe und Berufsschulen durch die Nutzung gemeinsamer Lernplattformen einen weiteren Schub für die Lernortkooperation. Dies macht auch das folgende Zitat eines Schulleiters deutlich: *„Sagen wir mal, wenn jetzt die Lehrkräfte auf Unterlagen der Betriebe zugreifen könnten oder umgekehrt, also dass es einen gemeinsamen Pool gäbe für viele Dinge, dann würde sich der ein oder andere auch Arbeit erleichtern.“* Lernplattformen könnten sogar noch mehr leisten: Sie ermöglichen eine auf die Zielgruppe der Auszubildenden zugeschnittene didaktische Aufbereitung von Lerninhalten. Ihr Kernstück ist ein Editorensystem, das Auszubildende dabei unterstützt, Lerninhalte orientiert an dem Prinzip der vollständigen Handlung in der beruflichen Bildung digital zur Verfügung zu stellen. Es besteht auch die Möglichkeit, Lernerfolgskontrollen darin zu integrieren. Lernplattformen fokussieren dabei nicht nur auf die Vermittlung von Lerninhalten, sondern sie unterstützen auch die Lernprozessbegleitung der Auszubildenden durch die Auszubildenden; denn diese können den Lernfortschritt in Echtzeit nachverfolgen und ggf. steuernd eingreifen. Betriebe, die dazu im Rahmen des Projektes LoK-DiBB befragt wurden, bewerten diese Möglichkeiten sehr positiv und auch der lernortübergreifende Einsatz von solchen Lernplattformen ist laut Expert\*innen bereits erprobt. Voraussetzung für eine gelingende Zusammenarbeit ist ein stimmiges didaktisches Konzept, für das neben fachdidaktischen auch medienpädagogische Kompetenzen aller Partner erforderlich sind. Schließlich macht eine gemeinsam genutzte Lernplattform die Lernortkooperation robuster, da sie einen großen methodischen Mehrwert der Zusammenarbeit bietet und gleichzeitig die Ressourcen der Beteiligten schonen kann.



Ein Beispiel für eine gut an die betriebliche Ausbildungskultur anpassbare Lernplattform ist das **Mobile Learning in Smart Factories (MLS) der Nachwuchsstiftung Maschinenbau** (vgl. <https://www.nachwuchsstiftung-maschinenbau.de/ausbildung-40/mobile-learning-in-smart-factories-mls.html>). Auszubildende bewerten den Einsatz solcher digitalen Lehr-/Lernmedien sehr positiv: *„Bei uns im Betrieb wurde die Digitalisierung jetzt so richtig angegangen. Wir haben neue Computer bekommen, auch um verschiedene Zeichenprogramme nutzen zu können. Auch eine neue Lernsoftware, die heißt MLS, ist jetzt verfügbar. Damit kann man mobil lernen. Und ja, auch neue Maschinen, und vor allem auch Tablets. Damit können wir verschiedene Aufgaben, die uns die Ausbilder stellen, bearbeiten. Die Tablets können wir auch mit zu den Maschinen nehmen und [dort] arbeiten.“* ... *„Also das hat sich insoweit digitalisiert, dass man jetzt vom Computer aus zeichnet. Sowohl im Betrieb als auch zu Hause kann man jetzt CNC-Programme schreiben und dann übers Internet an unsere Maschinen senden. Man muss das nicht mehr direkt rüberbringen, sondern es läuft alles übers Internet. Dadurch wird es nun möglich, dass man von woanders aus arbeitet.“*

Da die Umstellung einen gewissen Aufwand bedeutet, nutzen bisher nur wenige der in LoK-DiBB befragten Betriebe solche Tools. Der Aufwand lohnt sich aber: *„Wie dieses MLS [Mobile Learning in Smart Factories] bei uns eingeführt wurde, das war natürlich am Anfang ein Riesenaufwand. Sich damit erstmal auseinanderzusetzen, sich selbst darin zurechtzufinden und mit eigenen Inhalten zu bestücken und es dann eben auch an die Azubis weiterzugeben. (...) Aber mittlerweile sehen wir eben die Früchte des Ganzen. Dass die Azubis das von ganz alleine nutzen, den Wert der Sache erkannt haben, dass sie sich das Leben einfach dadurch dann einfacher machen, unkomplizierter machen und eben jederzeit ihre Informationen abrufbereit haben.“* (Ausbildungsverantwortlicher eines Großbetriebs aus dem Metall- und Elektrobereich)

Völlig neue Möglichkeiten der Lernortkooperation eröffnet die **Ausstattung von Berufsschulen mit einer digitalen Lernfabrik**. Ihre gemeinsame Nutzung durch Berufsschulen und Betriebe kann zum Anlass der Intensivierung der Zusammenarbeit werden. Durch die Lernfabrik kann Industrie 4.0 zum Lerngegenstand und handlungsorientiert erprobt werden. Denn über eine Lernfabrik können für Auszubildende komplexe, miteinander verzahnte interdisziplinäre Arbeitsvorgänge erlebbar gemacht werden. Die Herausforderung bei der Entwicklung entsprechender Unterrichtskonzepte besteht darin, die neuen Vermittlungsinhalte und -möglichkeiten in bestehende Ausbildungserfordernisse und -strukturen zu integrieren; Richtschnur bleibt dabei das Erreichen des nach dem Lehrplan vorgegebenen Ausbildungsziels. Um den Auszubildenden verschiedener Berufsfelder Einblicke über ihre Funktion und ihr Zusammenwirken in der Prozesskette zu ermöglichen, haben sich auch in diesem Fall lernortübergreifende Projektarbeiten bewährt. Hier arbeiten Auszubildende unterschiedlicher Fachrichtungen bei der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb eines Produktes zusammen.





Dass und wie so eine Kooperation funktioniert, zeigt das folgende Beispiel der engen Zusammenarbeit zweier Berufsschulen in Bayern: In der einen Berufsschule steht eine Produktionsstraße nach Industriestandards inkl. Lager und Webshop. Die andere Partnerberufsschule kann über einen digitalen Zwilling virtuell auf diese Lernfabrik zugreifen. Über ein Videokonferenzsystem können die beiden Berufsschulen Klassenkonferenzen schalten. Die Berufsschulen planen, künftig zur lernortübergreifenden Ausbildung auch AR- und VR-Brillen zu nutzen. Betriebe beteiligen sich an den lernortübergreifenden Projekten, indem sie z. B. technisches Equipment wie 3D-Drucker zur Verfügung stellen. Dadurch werden im Rahmen der Lernortkooperation Synergien generiert.

Die Lernortkooperation kann durch den Einsatz digitaler Medien optimiert werden. Dabei steht jedoch weniger die Technik an sich im Mittelpunkt, sondern vielmehr ihr Beitrag zur Verbesserung der Kollaboration zwischen den Lernorten: Auf der organisatorisch-kommunikativen Ebene können der Einsatz digitaler Medien und insbesondere eine gemeinsam genutzte Lernplattform den Austausch unter den Lernortpartnern weiter befördern. Für die Digitalisierung als Lerngegenstand ist im Hinblick auf Ausbildung 4.0 eine Lernfabrik mit entsprechendem Equipment wie VR- und Videokonferenzsystemen eine lohnende Anschaffung, wenn sie flexibel einsetzbar, curricular eingebunden und gestaltbar angelegt ist und auch entsprechend von Seiten der Schule gewartet werden kann.

Dabei darf nie das eigentliche Ziel der Lernortkooperation aus den Augen verloren werden: Die Auszubildenden, ihr Ausbildungserfolg und die Sicherung der Ausbildungsqualität. Eine in LoK-DiBB befragte Lehrkraft hat das wie folgt formuliert: *„Das Hauptziel ist für mich immer, den Schülern einen besseren Unterricht zu gestalten, indem sie vielleicht noch mehr mitnehmen können, als sie es jetzt schon tun. Den Schülern neue Sachen aufzuzeigen, über den Tellerrand hinauszuschauen und zu zeigen, was noch geht. Natürlich auch den Unterricht ein bisschen interessanter, moderner zu gestalten in mancher Hinsicht. (...) Habe ich einen Mehrwert für den Schüler? Das ist immer eine ganz wichtige Frage, die ich mir stelle, sonst brauche ich das nicht machen, also bei allen Digitalisierungsmöglichkeiten.“*

Von allen Befragten im Projekt LoK-DiBB werden eher die positiven Aspekte der Lernortkooperation herausgestrichen, negative Aspekte werden dagegen wenig thematisiert. Die Lernortpartner geben fast durchweg an, dass sie den Ausbildungsauftrag gegenüber den Auszubildenden und der Gesellschaft gemeinsam besser bewältigen können und ebenso die Herausforderungen durch die digitale Transformation.



## Verwendete Literatur

- Berger, K./Walden, G. (1995): Zur Praxis der Kooperation zwischen Schule und Betrieb – Ansätze zur Typisierung von Kooperationsaktivitäten und -verständnissen. In: Pätzold, G./Walden, G. (Hrsg.): Lernorte im dualen System der Berufsausbildung. Bundesinstitut für Berufsbildung. Bielefeld: Bertelsmann, S. 409–430.
- Ebbinghaus, M./Krewerth A. (2014): Ausbildungsqualität und Zufriedenheit – Analysen aus Sicht von Betrieben und Auszubildenden in Deutschland. In: Fischer, M. (Hrsg.): Qualität in der Berufsausbildung. Anspruch und Wirklichkeit. Bielefeld: wbv, S. 77–97.
- Pätzold, G. (1991): Lernortkooperation – Pädagogische Perspektive für Schule und Betrieb. In: Köllner Zeitschrift für „Wirtschaft und Pädagogik“, 11(6), S. 37–49.
- Schmid, U./Goertz, L./Behrens, J. (2016): Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter. Hrsg. v. Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.

## Weiterführende Informationen



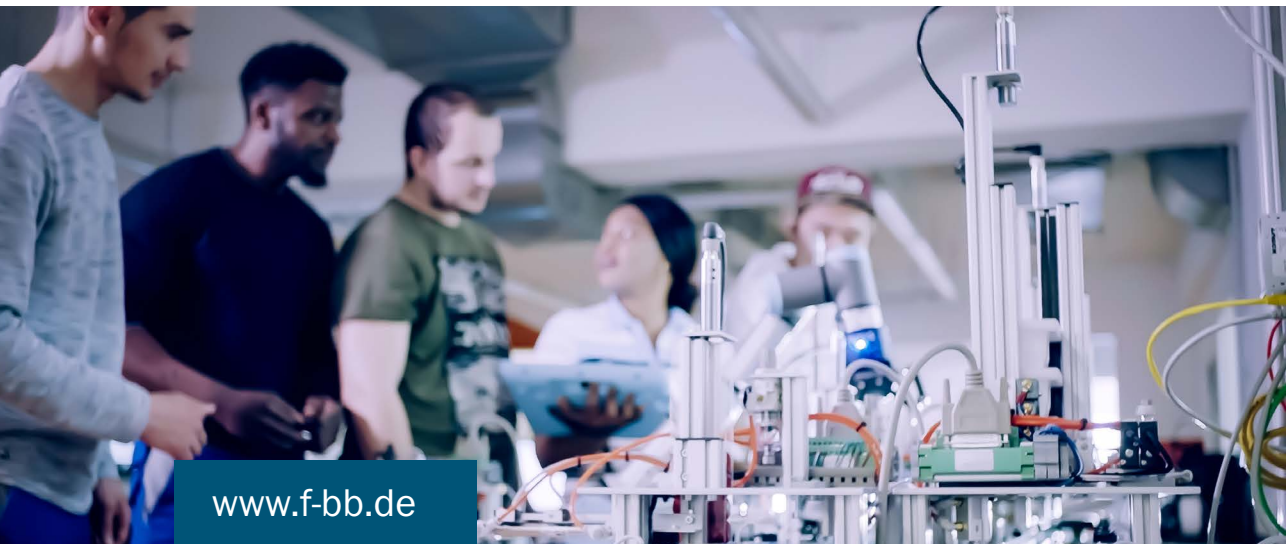
Weitere Informationen über das Projekt:

Bedingungen gelingender Lernortkooperationen im Kontext der Digitalisierung in der beruflichen Bildung (LoK-DiBB) – <https://www.f-bb.de/unsere-arbeit/projekte/bedingungen-gelingender-lernortkooperationen-im-kontext-der-digitalisierung-in-der-beruflichen-bildu/>



Sammelband aus dem Projekt LoK-DiBB:

Kretschmer, S./Pfeiffer, I. (Hrsg.): Lernortkooperation in der Ausbildung digital denken? Befunde und Impulse zur Renovierung/Förderung der Lernortkooperation im Zeitalter digitaler Bildung. Wirtschaft und Bildung Band 77. Bielefeld 2022



[www.f-bb.de](http://www.f-bb.de)