

# digi\_leokop



Digitalisierung der Lernort-Kooperation in Hessen



**DIGITALE LERNORT-KOOPERATION  
IN DER DUALEN AUSBILDUNG  
Bestandsaufnahme und hessenweite  
Umsetzungsszenarien  
(digi\_leokop)  
-Machbarkeitsstudie-**

---

## Frankfurt am Main, Dezember 2022

### Autorinnen:

Lisa Schäfer & Dr. Christa Larsen

Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur, IWAK – Goethe-Universität Frankfurt am Main



### Förderinformation:

unterstützt mit Mitteln des Förderprogramms DISTR@L der Hessischen Staatskanzlei im Bereich der Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung (Kap. 0206 Förderprodukt 07 "Digitale Innovations- und Technologieförderung" – Förderlinie 1: Machbarkeitsstudien).



---

### Auf Initiative und Beteiligung von:



## Abstract

Kern der dualen Ausbildung stellt die Verzahnung von Theorie und Praxis über die Kooperation der Lernorte Berufsschule und Ausbildungsbetrieb dar. Über die Digitalisierung dieser Lernort-Kooperation kann die Verzahnung verbessert und darüber Mehrwerte für die Ausbildung eröffnet werden.

Derzeit wird die Lernort-Kooperation in Hessen vor allem analog umgesetzt, nur wenige Kooperation sind (teil-)digitalisiert. Dabei handelt es sich zumeist, ausgehend von einem hohen Engagement der Beteiligten, um Einzellösungen mit einer hohen Passung zu den jeweiligen Rahmenbedingungen. Hessen verfügt deshalb über verschiedene Insellösungen, eine landesweite Digitalisierung der Lernort-Kooperation erfolgt von dort aus jedoch nicht.

Aus diesem Grunde wird diese Machbarkeitsstudie vorgelegt, in welcher die konkreten Bedarfe der an der Lernort-Kooperation Beteiligten und ihre bestehenden Praktiken sowie ihre Wünsche und Vorstellungen hinsichtlich einer weitergehenden Digitalisierung der Lernort-Kooperation erfasst werden. Darauf aufbauend findet die Spezifikation drei idealtypischer Umsetzungsszenarien statt, die zu einer hessenweiten Digitalisierung der Lernort-Kooperation beitragen können.

Die Befunde dieser Machbarkeitsstudie sollen den Diskurs in Hessen zur Digitalisierung der Lernort-Kooperation unterstützen und damit einen Beitrag leisten, um den Austausch zwischen Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben zeitgemäß und modern weiterzuentwickeln bzw. zu optimieren.

# Inhalt

<b>Abstract</b> .....	1
<b>1 Einführung</b> .....	4
<b>2 Forschungsstand</b> .....	6
2.1 Systematik zur Bestimmung verschiedener Typen von Lernort-Kooperationen .....	7
2.2 Positionen & Strategien im Kontext digitaler Lernort-Kooperation.....	9
2.3 Beispiele guter Praxis aus Projekten zur digitalen Lernort-Kooperation .....	11
2.3.1 Überregionale Projekte mit Bezug auf digitale Lernort-Kooperation .....	12
2.3.2 Projekte in Hessen mit Bezug auf digitale Lernort-Kooperation .....	17
<b>3 Methodisches Vorgehen zur Durchführung einer Bestandsaufnahme zur aktuellen Lage der Lernort-Kooperation in Hessen</b> .....	<b>22</b>
3.1 Expertengespräche als ausgewähltes qualitatives Erhebungsverfahren .....	22
3.2 Probandinnen und Probanden der Expertengespräche und Feldzugang .....	22
3.3 Themen der Expertengespräche und Auswertung.....	23
3.4 Ergänzende Erhebung zum aktuellen Einsatz digitaler Tools in Berufsschulen in Hessen..	24
<b>4 Bestandsaufnahme zur aktuellen Lage der Lernort-Kooperation in Hessen</b> .....	<b>25</b>
4.1 Typen der Lernort-Kooperationen in Hessen .....	25
4.1.1 Ergebnisse aus den qualitativen Expertengesprächen zu Typen der Lernort-Kooperation in Hessen.....	25
4.1.2 Ergebnisse aus der ergänzenden Erhebung zum aktuellen Einsatz digitaler Tools in Berufsschulen in Hessen .....	27
4.2 Technische Voraussetzungen und Bedarfe zur Umsetzung der digitalen Lernort-Kooperation .....	28
4.2.1 IT-Infrastruktur und Ausstattung .....	28
4.2.2 Datenschutz und IT-Sicherheit.....	29
4.2.3 Schulportal Hessen .....	30
4.3 Gestaltungsbedarfe hinsichtlich verschiedener Formen der digitalen Lernort-Kooperation .....	31
4.4 Bedarf nach einer hessenweiten Plattform zur Lernort-Kooperation und damit verbundene Erwartungen, Chancen und Herausforderungen .....	32
4.4.1 Chancen einer digitalen Lernort-Kooperation.....	33
4.4.2 Herausforderungen einer digitalen Lernort-Kooperation .....	34
4.4.3 Unterschiede zwischen den Berufsgruppen .....	35
4.5 Erforderliche Begleitstrukturen.....	36
4.6 Zuständigkeiten für den Aufbau und den Betrieb einer digitalen Plattform zur Lernort-Kooperation .....	36
4.7 Nachhaltigkeit.....	38

<b>5</b>	<b>Eckpunkte eines Konzepts zur digitalen Lernort-Kooperation in Hessen .....</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Szenarien zur landesweiten Umsetzung digitaler Lernort-Kooperation in Hessen .....</b>	<b>41</b>
6.1	Grundlegende Anforderungen für alle Szenarien .....	41
6.2	Szenario 1: Zentrale Landeslösung .....	43
6.3	Szenario 2: Zentraler Pool an Plattformlösungen .....	50
6.4	Szenario 3: Dezentrale Plattformlösungen.....	57
6.5	Die drei Szenarien im Vergleich.....	63
<b>7</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>64</b>
7.1	Einzelbefunde der Machbarkeitsstudie .....	64
7.2	Schlussfolgerungen .....	65
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>68</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>70</b>

# 1 Einführung

Die duale Berufsausbildung bleibt attraktiv, indem sie sich regelmäßig den wandelnden Anforderungen der modernen Arbeitswelt anpasst. Dies betrifft im Besonderen den Kern der dualen Ausbildung, also die Verzahnung von Theorie und Praxis im Rahmen der Kooperation von Betrieben und Berufsschulen (Lernort-Kooperation). Nicht nur, aber auch bedingt durch die Pandemie, ist in den letzten Jahren ein Erfordernis zu stärkerer digitaler Zusammenarbeit entstanden. Die zunehmende Zahl der in diesem Bereich umgesetzten Projekte verdeutlicht die Aktualität und den Handlungsbedarf. In diesen Projekten werden wertvolle Erfahrungen gesammelt und funktionale Praktiken etabliert, es entstehen jedoch hauptsächlich Insellösungen ohne kompatible Schnittstellen bzw. Möglichkeiten der generellen Übertragung. Ein Ansatz zur flächendeckenden Digitalisierung der Lernort-Kooperation in Hessen ist derzeit noch nicht absehbar.

Um dieser Situation zu begegnen, haben sich die Spitzen der Wirtschaft in Hessen zu einem Konsortium zusammengeschlossen. Diesem gehören die **Vereinigung der hessischen Unternehmerverbände (VhU)**, die **Arbeitgeberverbände HESSENMETALL und HessenChemie**, die **Arbeitsgemeinschaft der Hessischen Handwerkskammern (ARGE)** sowie der **Hessische Industrie- und Handelskammertag (HIHK)** an. Ziel des Konsortiums ist es, im Rahmen einer ergebnisoffenen Machbarkeitsstudie die konkreten Bedarfe der an der Lernort-Kooperation beteiligten Akteurinnen und Akteure<sup>1</sup> zu erfassen sowie bereits praktizierte Lösungen und deren gezielte Verknüpfung zu spezifizieren, um daraus möglichst effiziente Umsetzungsszenarien für eine flächendeckende Digitalisierung der Lernort-Kooperation in Hessen abzuleiten. Die **Goethe-Universität Frankfurt, vertreten durch das Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur (IWAK)**, führt die Machbarkeitsstudie operativ und wissenschaftlich fundiert aus.<sup>2</sup>

Inhaltlich baut die Machbarkeitsstudie zunächst auf einschlägigen Projekten zu digitaler Lernort-Kooperation auf und unterzieht diese einer wissenschaftlich fundierten Meta-Analyse. Zudem werden Informations- und Datenlücken über qualitative Expertengespräche mit Vertreterinnen und Vertretern beruflicher Schulen, von Ausbildungsbetrieben und Schulträgern geschlossen. Abgeleitet aus der Gesamtschau der Befunde erfolgt die Spezifikation praxistauglicher Eckpunkte eines Konzepts zur flächendeckenden Digitalisierung der Lernort-Kooperation in Hessen und dafür möglicher Umsetzungsszenarien sowie deren jeweilige Voraussetzungen, Vor- und Nachteile. Die Machbarkeitsstudie wurde vom 1. Januar 2022 bis zum 31. Dezember 2022 umgesetzt und mit Mitteln aus dem Programm DISTR@L gefördert.

Die Machbarkeitsstudie beginnt mit einer Analyse des Forschungsstands in Kapitel 2. Dafür erfolgt zunächst einleitend eine Definition des Begriffs „Lernort-Kooperation“. Danach wird eine Typologie zur Bestimmung verschiedener Ausgestaltungen von Lernort-Kooperationen eingeführt sowie

---

<sup>1</sup> Gemäß den Empfehlungen für geschlechtsinklusive Schreibweisen und Sprache der Goethe-Universität Frankfurt am Main werden in diesem Bericht Gendersternchen verwendet. Sollten diese bei einzelnen Begriffen nicht sinnvoll sein, da der Wortteil vor dem Sternchen gemäß der Weglassprobe kein eigenständiges, grammatikalisch korrektes Wort ergibt (z. B. Kund\*in), werden stattdessen die weibliche und männliche Form ausgeschrieben.

<sup>2</sup> Die operative Umsetzung der Machbarkeitsstudie erfolgte durch die Forscherinnen des IWAK, in enger Begleitung durch die Vertreter\*innen der Vereinigung der hessischen Unternehmerverbände (VhU), der Arbeitgeberverbände HESSENMETALL und HessenChemie, der Arbeitsgemeinschaft der Hessischen Handwerkskammern (ARGE) sowie des Hessischen Industrie- und Handelskammertags (HIHK). Die Studie wurde von den Forscherinnen verfasst.

ein kurzer Abriss über Positionen und Strategien zur Lernort-Kooperationen in Deutschland geben. Daran anknüpfend findet die Vorstellung zunächst überregionaler, dann hessischer Beispiele guter Praxis statt. Im anschließenden Kapitel 3 finden sich Ausführungen zum methodischen Vorgehen, das in dieser Machbarkeitsstudie zur Bestandsaufnahme des aktuellen Standes der Lernort-Kooperation in Hessen angewandt wird. Im darauffolgenden Kapitel 4 erfolgt die Vorstellung der Befunde der Bestandsaufnahme. Berücksichtigung finden dabei technische Bedarfe, sowie inhaltliche Gestaltungserfordernisse bei der Umsetzung einer digitalen Lernort-Kooperation, der (mögliche) Bedarf für eine hessenweite Plattform und damit verbundene Erwartungen, erforderliche Begleitstrukturen, benannte Zuständigkeiten sowie Aspekte der Finanzierung und der Nachhaltigkeit. Anschließend werden in Kapitel 5 Eckpunkte eines Konzepts für eine Digitalisierung der Lernort-Kooperation abgeleitet. In Kapitel 6 erfolgt darauf aufbauend die Entwicklung von drei möglichen Umsetzungsszenarien. Dabei handelt es sich um eine zentrale Landeslösung, einen zentralen Pool an unterschiedlichen Plattformlösungen sowie die Förderung individueller, dezentraler Plattformlösungen vor Ort. Mit einem Fazit wird die Machbarkeitsstudie in Kapitel 7 abgeschlossen.

## 2 Forschungsstand

Eine **Lernort-Kooperation** bezeichnet die Zusammenarbeit zwischen den an der dualen Ausbildung beteiligten Organisationen, in welchen Lernprozesse hinsichtlich Theorie und Berufspraxis bei Auszubildenden stattfinden, im Wesentlichen also Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe, ergänzend ggf. auch überbetriebliche Ausbildungsstätten. Zur Förderung des Ausbildungserfolgs erweist sich eine Kooperation dieser Lernorte als zielführend. Dabei kann sich die Kooperation auf inhaltliche, organisatorische und pädagogische Fragen beziehen (vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 1997).

Damit Lernort-Kooperationen (ob analog, oder digital) gelingen kann, bedarf es einiger grundlegender Voraussetzungen. Nach Dauser lassen sich diese hinsichtlich der Dimensionen „Akteurinnen und Akteure“, „Themen und Inhalte“, „Beziehungen“, „Ressourcen“ und „Steuerung“ bestimmen. Auf der Akteurs-Ebene braucht es motiviertes und damit engagiertes Personal an allen Lernorten. Entscheidend ist, dass es klar definierte Ziele, Konzepte oder Leitbilder gibt, die für alle transparent sind. Partikularinteressen der Kooperationspartner\*innen sollten reflektiert und berücksichtigt werden. Auf der inhaltlich-thematischen Ebene bedarf es einer Vielfalt von Themen und Anlässen zu wechselseitiger Kommunikation, Koordination, Kooperation und Kollaboration. Dabei sollte nicht ausschließlich der anlassbezogene Austausch stattfinden, sondern ein Austausch, der auch die didaktisch-curriculare Ebene einbezieht. Auf der Beziehungsebene zeigt sich, dass enge, vertrauensvolle Beziehungen mit regelmäßigen Kontakten zwischen den Partnerinnen und Partnern die Lernort-Kooperation ebenfalls stärken. Hierfür sind regelmäßige Termine, die einen intensiven und einen möglichst offenen Austausch ermöglichen, erforderlich. Nur so kann sich eine Kultur gegenseitiger Unterstützung entwickeln. Hinsichtlich der Ressourcen können Synergieeffekte geschaffen werden, die zu einer gegenseitigen Entlastung der Beteiligten führen. Für die Steuerung erfolgreicher (digitaler) Lernort-Kooperationen braucht es tragfähige Netzwerkstrukturen und ein Netzwerkmanagement. Klar definierte Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten sowie transparente Steuerungsmechanismen sind zudem erforderlich (vgl. Dauser et al. 2020, S. 19).

Im Rahmen der digitalen Transformation schreitet die Digitalisierung von Arbeitsabläufen in vielen Betrieben voran. Um junge Menschen auf ihr zukünftiges Berufsleben adäquat vorzubereiten, müssen diese in der Ausbildung an digitale Technologien herangeführt werden. Jedoch vollzieht sich die Digitalisierung in den Unternehmen, bzw. verschiedenen Unternehmensbereichen in unterschiedlichem Tempo. Weniger stark digitalisierte Ausbildungsbetriebe können Auszubildende somit nur eingeschränkt mit digitalisierten Arbeitsprozessen vertraut machen (vgl. Dauser et al. 2021, S. 8). Ähnliches gilt für Berufsschulen und überbetriebliche Bildungsstätten, in denen entsprechende Ausstattungen fehlen können. Zielführend wäre, dass die am Ausbildungsgeschehen beteiligten Akteurinnen und Akteure, insbesondere in Berufsschulen und überbetrieblichen Bildungsstätten, die Digitalisierung und digitale Werkzeuge in der Ausbildung künftig stärker mitdenken und berücksichtigen (vgl. Dauser et al. 2021, S. 9). Freiling und Mozer schreiben der Digitalisierung ein großes Gestaltungspotenzial zu, um die Lernort-Kooperation auf inhaltlicher sowie organisatorischer Ebene zu vertiefen. Sie führen aus, dass die Kommunikation, Kooperation und Kollaboration zwischen den Lernorten durch Lernplattformen unterstützt und vereinfacht werden können (vgl. Freiling/Mozer 2020, S. 147 f.).

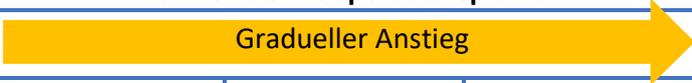
## 2.1 Systematik zur Bestimmung verschiedener Typen von Lernort-Kooperationen

Die Lernprozesse, über welche die Auszubildenden an den beiden Lernorten berufliche Handlungskompetenz entwickeln, werden von Ausbilder\*innen und Berufsschullehrkräften initiiert, begleitet und unterstützt. Diese Hilfestellungen können optimiert werden, wenn entsprechende Informationen und Kenntnisse über den jeweils anderen Lernort vorliegen (vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 1997). Die Zusammenarbeit zwischen den Lernorten kann intensiviert werden, wenn zunächst der Ist-Zustand der bestehenden Lernort-Kooperation berücksichtigt wird und daran angeknüpft eine Weiterentwicklung erfolgt (vgl. Berger/Walden 1994).

Bereits im Jahr 1997 gab der Hauptausschuss des Bundesinstituts für Berufsbildung Empfehlungen zur Kooperation der Lernorte heraus und zeigte auf, wie verbreitet Kooperationen in der dualen Ausbildung zu diesem Zeitpunkt waren und welchen Entwicklungsgrad diese aufwiesen. Dabei zeigte sich, dass die Kooperationen überwiegend organisatorischer Natur waren und nur selten eine „planende, präventive Strategie, in der inhaltliche, organisatorische oder didaktisch-methodische Fragen eine Rolle spielen“ aufwiesen (vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 1997).

Die Lernort-Kooperationen können sich hinsichtlich ihrer Formen, Vorgehensweisen und Graden der Zusammenarbeit unterscheiden. Für diese Machbarkeitsstudie wird eigens eine Systematik entwickelt, um die Ergebnisse der später folgenden Bestandsaufnahme der aktuellen Lernort-Kooperationen in Hessen einordnen zu können. Die Systematik konstituiert sich aus zwei Grundkoordinaten bzw. grundlegenden Dimensionen und zwar den **Kooperationstypen** und den **Formen der Kooperationspraxis**. Dabei werden die Kooperationstypen über eine Kombination der Kontakthäufigkeit zwischen den Lernorten und des Kooperationsrahmens, in dem die Kontakte stattfinden, definiert. Demgegenüber lassen sich als Formen der Kooperationspraxis Informationsaustausch, Prozessoptimierung und Kollaboration unterscheiden (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Der entwickelten Systematik liegt der Ansatz zur Typisierung der Kooperation zwischen Betrieb und Berufsschule von Berger und Walden (vgl. Berger/Walden 1994) zu Grunde. Ein Teil der Begrifflichkeiten sowie deren Definitionen, die zur Unterscheidung der Kooperationstypen dienen, wurden von dort übernommen. Für die Konstruktion der Dimensionen der Kooperationspraxis wurde eine eigene Systematik gewählt. Inhaltlich bestehen jedoch auch hier Parallelen zu der Typologie von Berger und Walden. Die Systematik der Lernort-Kooperationen:

		Formen der Kooperationspraxis		
				
		Informationsaustausch	Prozessoptimierung	Kollaboration
Kooperationstypen	Keine Kooperationsaktivitäten (1)	✘	✘	✘
	Sporadische/Probleminduzierte Kooperationsaktivitäten (2)	✓	(✓)	✘
	Kontinuierlich-fortgeschrittene Kooperationsaktivitäten (3)	✓	✓	(✓)
	Kontinuierlich-konstruktive Kooperationsaktivitäten (4)	✓	✓	✓
Zeichenerklärung		✘ = nicht möglich	(✓) = möglich	✓ = wahrscheinlich

Die Tabelle verdeutlicht, dass vier Kooperationsstypen unterschieden werden können. Diese sind jeweils mit spezifischen Formen der Kooperationspraxis verbunden und zwar:

#### Typ 1: Keine Kooperationsaktivitäten

Keine Kooperationsaktivitäten liegen vor, wenn sich Ausbilder\*innen und Berufsschullehrkräfte gegenseitig nicht kennen und/oder keinerlei Kommunikation zwischen den beiden Lernorten stattfindet. Somit erfolgt die Ausbildung an den beiden Lernorten ohne jeglichen Informationsaustausch und ebenfalls ohne eine Abstimmung von Prozessen (vgl. Berger/Walden 1994, S. 5). Dementsprechend findet in diesen Fällen keine Form der Lernort-Kooperation statt.

#### Typ 2: Sporadische/ Probleminduzierte Kooperationsaktivitäten

Als sporadische Kooperationsaktivitäten werden Kontakte definiert, die nicht häufiger als einmal pro Halbjahr im Rahmen eines Gremiums stattfinden. Teilweise erfolgen die Kontakte im Rahmen von regelmäßigen Treffen respektive durch die Zugehörigkeit zu Berufsbildungs- und Prüfungsausschüssen. Die Mitarbeit in diesen Gremien ist dabei in der Regel extern bestimmt und erfolgt, um formalen Kooperationsanforderungen zu entsprechen. Probleminduziert sind die Kooperationsaktivitäten dann, wenn sich Ausbilder\*innen und Lehrkräfte bei auftretenden Lernschwierigkeiten oder drohenden Ausbildungsabbrüchen miteinander austauschen. Dies erfolgt als Reaktion auf punktuell wahrgenommene Schwierigkeiten. Sobald diese gelöst oder abgeschwächt wurden, wird der Austausch eingestellt. Das bedeutet, dass auch individuell veranlasste Kontakte mit Vertreter\*innen des anderen Lernorts in diesem Typus eingeschlossen sind. Meist finden diese telefonisch statt und beschränken sich auf eine sehr überschaubare Informationsmenge, also die nötigsten Informationen (vgl. Berger/Walden 1994, S. 5). Die besprochenen Inhalte liegen primär auf der **Ebene des Informationsaustauschs** und stellen die einfachste Form der Lernort-Kooperation dar. Es werden in erster Linie organisatorische Dinge wie beispielsweise Stundenpläne und Anwesenheit sowie weitere aktuelle Themen und auftretende Schwierigkeiten mit einzelnen Auszubildenden besprochen. Diese Art und Weise entspricht der Form der Lernort-Kooperation, die schon Ende der neunziger Jahre am häufigsten vorzufinden war.

#### Typ 3: Kontinuierlich-fortgeschrittene Kooperationsaktivitäten

Kontinuierlich-fortgeschrittene Kooperationsaktivitäten finden einerseits ebenfalls über die Zusammenarbeit von Berufsschullehrkräften und Ausbilder\*innen in Gremien statt – im Gegensatz zum vorangegangenen Typus erfolgt der Austausch jedoch häufiger und mit mehr Kontinuität. Neben diesen organisierten Kooperationsaktivitäten gibt es andererseits auch individuell veranlasste Kontakte (vgl. Berger/Walden 1994, S. 5). Dabei ist der Austausch zwischen den Lernorten stark durch persönliche Netzwerke und individuelle Kontakte geprägt und ist damit insgesamt intensiver, hängt jedoch häufig vom Engagement und der Initiative einzelner Personen ab. Es werden neben organisatorischen Inhalten auch vermehrt Aspekte beleuchtet, die auf eine **Prozessoptimierung** ausgerichtet sind. Dazu zählen beispielsweise Absprachen, die dazu dienen die zeitliche Abfolge von Ausbildungsinhalten an den beiden Lernorten besser aufeinander abzustimmen. Auf dieser Ebene spielen auch didaktisch-methodische Fragen eine größere Rolle. Neben akut zu lösenden Herausforderungen, werden auch zukünftige Perspektiven stärker thematisiert.

#### Typ 4: Kontinuierlich-konstruktive Kooperationsaktivitäten

Innerhalb von kontinuierlich-konstruktiven Kooperationsaktivitäten erfolgt der Austausch zwischen den Lernorten über stärker organisierte Formen der Zusammenarbeit (vgl. Berger/Walden 1994, S. 5). Hierzu zählen lernortübergreifende Gremien, Arbeitskreise oder feste Projektstrukturen. In diesem Rahmen ist die intensivste Form der Lernort-Kooperation möglich und am wahrscheinlichsten. Neben einem Informationsaustausch und der Abstimmung von Prozessen bezieht dieser Typus am stärksten methodisch-didaktische Elemente ein. Es können **Kollaborationen** oder

„aktive Lernortkooperationen (vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2022) durchgeführt werden. Dabei gibt es ein konkretes Projekt, das arbeitsteilig an beiden Lernorten umgesetzt wird. Die Lernorte sind somit stark miteinander verzahnt und es finden enge Absprachen statt. So werden beispielsweise in der Berufsschule die theoretischen Grundlagen vermittelt, um etwa ein Werkstück zu produzieren. Sämtliche Planungsschritte werden von den Auszubildenden erarbeitet und letztendlich im Betrieb, in dem das Werkstück gefertigt wird, umgesetzt.

Die vier idealtypisch beschriebenen Lernort-Kooperationen können sich in der Praxis beispielsweise nur auf einzelne Klassen einer Berufsschule oder auf die Zusammenarbeit mit einzelnen Unternehmen beziehen. Somit können an einer Berufsschule unterschiedliche Formen von Lernort-Kooperation koexistieren. Berger und Walden zeigen anhand ihrer empirischen Befunde, dass die Entstehung der vier Kooperationsstypen von folgenden Einflussfaktoren bestimmt werden kann: Betriebsgröße und Berufsbereich, Grad der Ausbildungsorganisation und -ausstattung, Einschätzung der Kooperationspartner\*innen sowie die Eigenwahrnehmung von Kooperationshindernissen (vgl. Berger/Walden 1994, S. 5). Darüber hinaus sind die Grenzen zwischen den Typen nicht starr: Auch Lernorte, deren Kooperationsaktivitäten sporadisch oder probleminduziert geprägt sind und dementsprechend primär dem Informationsaustausch dienen, können vereinzelt Themen bearbeiten, die auf der Ebene der Prozessoptimierung liegen. Auch Kollaborationsprojekte, die in den meisten Fällen einen strukturierten Rahmen erfordern, können teilweise ausgehend von persönlich geprägten Netzwerken umgesetzt werden.

Mit Blick auf die drei Formen der Kooperationspraxis (Informationsaustausch, Prozessoptimierung und Kollaboration) kann zudem festgehalten werden, dass bei allen Formen Möglichkeiten der Digitalisierung bestehen können. In Kapitel 2.3 werden Beispiele guter Praxis von digitalen Lernort-Kooperationen vorgestellt, die in diese Richtung verweisen. Dies gilt auch für einige Befunde aus der Bestandsaufnahme zur aktuellen Lage in Hessen, die in Kapitel 4 vorgestellt werden.

## 2.2 Positionen & Strategien im Kontext digitaler Lernort-Kooperation

In der Strategie der Kultusministerkonferenz *„Bildung in der digitalen Welt“* in der Fassung vom 07. Dezember 2017 wird betont, dass der Kompetenzerwerb im Kontext von digitalen Arbeits- und Geschäftsprozessen als fächerübergreifende Querschnittsaufgabe in der beruflichen Bildung angelegt sein muss. Dies ist erforderlich, um die Zielsetzung der beruflichen Bildung, nämlich den Erwerb einer umfassenden Handlungskompetenz, zu erreichen (vgl. Kultusministerkonferenz 2017, S. 20 f.). Aus dem Papier geht zudem hervor, dass projektorientierte Kooperationsformen durch die Digitalisierung leichter ermöglicht werden (vgl. Kultusministerkonferenz 2017, S. 22). Letztendlich stellt die Bildung in der digitalen Welt eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung dar, die ein abgestimmtes und koordiniertes Handeln aller Akteurinnen und Akteure, die am Bildungsgeschehen beteiligt sind, erfordert (vgl. Kultusministerkonferenz 2017, S. 59). Weiterhin macht das Papier deutlich, dass die Kultusministerkonferenz *„ländergemeinsame und bundeseinheitliche Regelungen, beispielsweise im Datenschutz und Urheberrecht, sowie länderübergreifende Synergieeffekte, beispielsweise bei Plattformnutzungen [...]“* anstrebt (Kultusministerkonferenz 2017, S. 61).

Anknüpfend an die Fassung von 2017 wird in der ergänzenden Version *„Lehren und Lernen in der digitalen Welt – Die ergänzende Empfehlung zur Strategie ‚Bildung in der digitalen Welt‘“* auf die Potenziale digital gestützter Lehr-Lern-Prozesse eingegangen. Berücksichtigung findet dabei auch die Lernort-Kooperation. Es wird ausgeführt, dass auf digitale Lernumgebungen und erweiterte Kommunikations- und Kollaborationsmöglichkeiten zurückgegriffen werden kann, um verschiedene Lernorte miteinander zu verbinden. Um die Potenziale digitaler Lernumgebungen umfäng-

lich nutzen zu können, ist es erforderlich, dass sich Schulen entsprechend öffnen. Neben dem Zugang und der Verfügbarkeit passender digitaler Tools, sind zukunftsweisende Konzepte erforderlich, die eine Verschränkung der Lernorte konzeptionell und organisatorisch ermöglichen. Bereits (in analogen Settings) erprobte Konzepte der vollständigen Handlung und der Lernort-Kooperation sollen unter Berücksichtigung der Digitalität stetig weiterentwickelt werden. (vgl. Kultusministerkonferenz 2021, S. 10 f.).

Im geltenden Berufsbildungsgesetz (BBiG § 2, Abs. 2) heißt es zudem „*die Lernorte [...] wirken bei der Durchführung der Berufsbildung zusammen (Lernortkooperation)*“. Dies gilt als Voraussetzung und wesentlicher Erfolgsfaktor, um die Leistungsfähigkeit im dualen Ausbildungssystem zu steigern (vgl. Dauser et al. 2021, S. 6). Beim Berufsbildungsgesetz handelt es sich um einen Rahmen, in welchem die betriebliche Ausbildung geregelt ist. Neben dem Berufsbildungsgesetz gelten auf betrieblicher Seite zudem die Ausbildungsordnungen mit den Ausbildungsrahmenplänen. Die berufsschulische Ausbildung hingegen ist ländereinheitlich in den Schulgesetzen verankert. Die Rahmenlehrpläne, die sich in Lernfelder gliedern, werden von der Kultusministerkonferenz verabschiedet. Die unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen erweisen sich dabei als Herausforderung für die Lernort-Kooperation, da die betrieblichen Abläufe nur selten genau den Lernfeldern in der Berufsschule entsprechen. Erforderlich ist eine Abstimmung zwischen den beiden Lernorten zur gegenseitigen Ergänzung der Lernfelder mit dem Ausbildungsrahmenlehrplan. Eine Besonderheit stellt dabei das „Hamburger Modell“ dar. In diesem sind seit 2006 die unterschiedlichen Systeme in einem Schulgesetz (Hamburgisches Schulgesetz/HmbSG) verknüpft. Dort werden die beiden Lernorte zur Kooperation verpflichtet. Festgelegt ist, dass die Ausbilder\*innen einer Branche oder eines Berufes und die Berufsschullehrkräfte zweimal pro Jahr zusammenkommen, um sich über ausbildungsrelevante Themen auszutauschen (vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2022). In einer „Drucksache“ des Hamburgischen Senats wird weiter auf diese Reform eingegangen. Darin heißt es, dass die Lernort-Kooperation weiter ausgebaut werden soll, indem stärkere Mitwirkungspflichten geschaffen werden. Dies soll erreicht werden, indem eine noch bessere Verzahnung der beruflichen Schulen mit den Partnerinnen und Partnern der betrieblichen Berufsbildung (Ausbildungsbetriebe, Kammern und über Spitzenverbände organisierte Wirtschaft) stattfindet (vgl. Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg. 18. Wahlperiode 2006, S. 18).

In einer Anhörung der Enquete-Kommission „Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt“ zum Thema „Optimierung der Lernortkooperation zwischen Betrieb, überbetrieblicher Bildungsstätten und Berufsschulen bezüglich der Herausforderungen durch die Digitalisierung“ wurde auf die Chancen und Risiken der Digitalisierung für die Lernort-Kooperation eingegangen. Die Sachverständigen führten aus, dass eine enge Abstimmung zwischen den Lernorten über zeitliche Abläufe, Ausbildungsinhalte und über geplante Anschaffungen von großer Bedeutung ist. Um dies umzusetzen und von der Digitalisierung in der Lernort-Kooperation zu profitieren, ist eine „funktionierende, umfassende Bildungsplattform“, erforderlich, in der die Datenschutzrichtlinien eingehalten werden. Fehlende Standards in der technischen Infrastruktur stellen dabei eine Herausforderung dar (vgl. Deutscher Bundestag 2020).

Die deutsche Telekom Stiftung und das Institut für Informationsmanagement an der Universität Bremen (ifib) haben eine Studie herausgegeben, die einen Überblick zu den lernförderlichen IT-Infrastrukturen der Bundesländer (und ausgewählter Großstädte) liefert. Dabei wurde für jedes Bundesland ein Modell entwickelt, das zeigt, welche unterschiedlichen Konzepte für den Aufbau und den Betrieb von Lernplattformen genutzt werden. (vgl. Breiter et al. 2021& Hanekamp 2021).

In Hessen wurde im Rahmen des Landesprogramms „Digitale Schule“ die Moodle-basierte Schulplattform SchulMoodle weiterentwickelt. Das Lernmanagementsystem (LMS) wird in einem Rechenzentrum betrieben und ist über das „Schulportal Hessen“ nutzbar. Der technische Support

wird durch die Hessische Lehrkräfteakademie abgedeckt. Die staatlichen Schulämter unterstützen beim pädagogischen Support. Zu den Funktionen, die enthalten sind, zählen Stunden- und Vertretungspläne, Schulkalender, Dokumentationen, Abwesenheitserfassungen oder Raumbuchungstools. Darüber hinaus sind die externen Dienste SchulMahara<sup>3</sup> und EduPool<sup>4</sup> integriert (vgl. Breiter et al. 2021, S. 25 f.).

Breiter et al. (2021, S. 54) gehen davon aus, dass es keine bundesweit einheitliche Lösung geben wird, da in manchen Bundesländern Lernmanagementsysteme schon frühzeitig entwickelt wurden und fest etabliert sind. Vereinzelt wurden auch auf kommunaler Ebene Lösungen entwickelt, bevor Landesangebote verfügbar waren. Es kann sein, dass sich solche Kommunen auf ihre Selbstbestimmung berufen und keine allgemeine Lösung wünschen. Breiter et al. kommen zum Ergebnis, dass eine bundesweite Vielfalt vertretbar sei, dass jedoch gemeinsame Grundstrukturen geschaffen werden sollten. Hierzu zählen funktionierende Schnittstellen zur Nutzenden-Verwaltung oder die Verwendung von digitalen Schulbüchern. Durch gemeinsame Standards und einheitliche Schnittstellen könnten Medienbrüche vermieden und andere Prozesse vereinfacht werden. In unterschiedlichen Politikbereichen gibt es bereits entsprechende Standards und Schnittstellen, die die länderübergreifende Zusammenarbeit vereinfachen können. Entscheidend für eine erfolgreiche Nutzung sind ein professionelles IT-Servicemanagement für jede Schule und pädagogische Unterstützung beim Umgang mit Lernplattformen (Hanekamp 2021, S. 3).

### 2.3 Beispiele guter Praxis aus Projekten zur digitalen Lernort-Kooperation

Es wurde eine Reihe von Projekten durchgeführt, die die oben bereits benannten Themen der digitalen Lernort-Kooperation aufnehmen. Oft wird dabei jedoch nur einer der beiden Lernorte berücksichtigt, wie beispielsweise bei Digitalisierungsprojekten in Berufsschulen. Nur wenige Projekte beziehen tatsächlich beide Lernorte ein. Die über Internetrecherchen und über die Netzwerke der Konsortialmitglieder identifizierten Projekte wurden einer Meta-Analyse unterzogen, um auf diese Weise dort gewonnene Erkenntnisse zur digitalen Lernort-Kooperation zu extrahieren und als Grundlage für die Durchführung einer Bestandsaufnahme der Lernort-Kooperation in Hessen zu nutzen.

Die Meta-Analyse basiert dabei auf einem Kriterienkatalog (vgl. Anhang), nach welchem die Befunde aus den Studien gesammelt und bewertet werden. Folgenden Kriterien wurden angewandt:

- Rahmen, Ziele & Herangehensweise der Initiatorinnen und Initiatoren und Beteiligten
- Kontexte und Anlässe für Projektinitiierung
- Beteiligte Akteurinnen und Akteure und deren Funktionen
- Anwendungsbereiche und Inhalte
- Technologien und Schnittstellen mit anderen Projekten
- Finanzieller Rahmen und Bewirtschaftung
- Rechtlicher Rahmen, Datenschutz und Datensicherheit
- Dauer und Nachhaltigkeit
- Gelingensfaktoren und Herausforderungen

---

<sup>3</sup> Bei SchulMahara handelt es sich um ein ePortfolio-System in dem Nutzende ihre individuellen Lern- und Entwicklungsprozesse in der Schule oder im Praktikum dokumentieren, reflektieren und präsentieren können. Nach Freigabe durch die Schüler\*innen können Lehrkräfte oder Dritte (Mitschüler\*innen, Eltern, etc.) Feedback geben.

<sup>4</sup> Bei Edupool Hessen handelt es sich um eine Bildungsmediathek der Medienzentren in Hessen.

Im Folgenden werden zunächst einige überregionale und anschließend Projekte aus Hessen beschrieben. Diese werden als Beispiele guter Praxis aufgefasst, da dort in der Praxis Erfahrungen gesammelt wurden, auf die in dieser Machbarkeitsstudie inhaltlich aufgebaut werden kann.

### 2.3.1 Überregionale Projekte mit Bezug auf digitale Lernort-Kooperation

Die Meta-Analyse bezog sich vor allem auf vier überregionale Projekte. Einer detaillierten Analyse wurden die Projekte „LoK-DiBB“, „LOK 4.0“, „KOLA“ und „DidA“ unterzogen. Zudem wurden noch Teilaspekte weiterer Projekte berücksichtigt. Die folgenden Darstellungen ermöglichen einen Überblick über die jeweiligen relevanten Projekthinhalte und -erfahrungen.

Im Verbundvorhaben **„Bedingungen gelingender Lernortkooperationen im Kontext der Digitalisierung in der beruflichen Bildung“ (LoK-DiBB)<sup>5</sup>** wurde untersucht wie Lernort-Kooperationen in der gewerblich-technischen dualen Berufsausbildung besser gelingen können. Dabei wurde der Leitfrage, welches Gestaltungspotenzial die Digitalisierung für die Berufsbildung hat, nachgegangen. Aus dem Verbundprojekt ist ein Transfermodell entstanden, das den am Ausbildungsgeschehen beteiligten Akteurinnen und Akteuren respektive den beteiligten Organisationen erprobte Vorgehensweisen und Umsetzungsempfehlungen für gelingende Lernort-Kooperationen zur Verfügung stellt. Die zentrale Untersuchungsthese der Wissenschaftler\*innen war, dass die Kooperation zwischen den Lernorten durch den Einsatz digitaler Medien an Qualität gewinnt.

Das Verbundprojekt zeigt, dass durch den Einsatz digitaler Lernplattformen der zeitliche und organisatorische Aufwand für Lehrkräfte und Ausbilder\*innen reduziert werden konnte, da sie organisatorisch-kommunikative Prozesse vereinfachten. Darüber hinaus konnten den Auszubildenden durch die Plattform Lerninhalte, orientiert am Prinzip der vollständigen Handlung in der beruflichen Bildung, digital zur Verfügung gestellt werden. Neben der Vermittlung von Lerninhalten, unterstützen die Plattformen die Lernprozessbegleitung der Auszubildenden durch die Ausbilder\*innen. Voraussetzung für einen erfolgreichen Einsatz solcher Lernplattformen ist ein stimmiges didaktisches Konzept, das auch medienpädagogische Kompetenzen aller Partner\*innen erfordert. Neben allgemeinen Gelingensfaktoren für Lernort-Kooperationen wie ein gemeinsames Leitbild, regelmäßiger Austausch in Arbeitskreisen, Austauschrunden oder Schulungen, kamen digitale Klassenbücher und digitale Berichtshefte zum Einsatz. Durch Steckbriefe oder Datenbanken gaben die Beteiligten zudem Auskunft über die Ausstattung und Ressourcen ihrer Institutionen. Hierdurch wurde Transparenz geschaffen und bei Bedarf konnte kurzfristig ermittelt werden, welche Akteurinnen und Akteure zum anstehenden Lernfeld beitragen können. Die beteiligten Lernorte hatten gleichwertige Zugriffsrechte und aktualisierten ihre Angaben regelmäßig (vgl. Dauser et al. 2020, S. 20 f.).

---

<sup>5</sup> Das Projekt „Lok-DiBB“ lief vom 01.01.2019 - 31.12.2021 und wurde gefördert im Rahmen der Förderrichtlinie „Digitalisierung in Bildungsbereichen – Grundsatzfragen und Gelingensbedingungen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Durchgeführt wurde das Projekt durch das Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gemeinnützige GmbH.

Weitere Infos auf der Projektseite unter: <https://www.f-bb.de/unsere-arbeit/projekte/bedingungen-gelinger-der-lernortkooperationen-im-kontext-der-digitalisierung-in-der-beruflichen-bildu>, abgerufen am 21.11.2022.

Das Projekt „Lok 4.0 – Lernortkooperation digital gestalten“<sup>6</sup> ist in Baden-Württemberg verortet. Dort sollten bis zum Jahr 2020 insgesamt 42 Lernfabrikanlagen an 71 beteiligten beruflichen Schulen eingerichtet werden.<sup>7</sup> Bei den Lernfabriken handelt es sich um Labore, die im Aufbau und der Ausstattung industriellen Automatisierungslösungen gleichen. Grundlagen für anwendungsbezogene Prozesse können darin erlernt werden. Zielgruppen der Lernfabriken sind primär Auszubildende im dualen System aus den Fachbereichen Metall- und Elektrotechnik, aber auch auszubildende Fachinformatiker\*innen sowie Industriekaufleute. Den Lernfabriken werden Potenziale zur Intensivierung der Lernort-Kooperation zugeschrieben (vgl. Ifenthaler et al. 2020, S. 4 ff.).

Vom ursprünglichen Ziel, didaktische Konzepte zur Nutzung der Lernfabriken zu entwickeln und eine Lernplattform zu etablieren, wurde im Projektverlauf abgewichen. Statt selbst Lernmodule zu entwickeln, wurden die von den Berufsschulen entwickelten Lernsituationen analysiert und weitere Erprobungen durchgeführt (vgl. Ifenthaler et al. 2020, S. 6). Interviews mit Auszubildenden ergaben, dass sich Lehrkräfte häufiger nach Lehrinhalten und Abläufen erkundigen, als dass Ausbilder\*innen nach den schulischen Aspekten fragen. An dieser Stelle würden sich die Auszubildenden mehr Engagement und eine stärkere Einbindung der Ausbilder\*innen wünschen. Während in großen Ausbildungsbetrieben häufiger schulische Inhalte und Geschehnisse diskutiert werden, erfolgt dies in den kleineren Ausbildungsbetrieben tendenziell erst dann, wenn Probleme auftreten. Je größer die Unternehmen sind, desto höher wurde die Zufriedenheit mit der Lernort-Kooperation von den Auszubildenden bewertet (vgl. Ifenthaler et al. 2020, S. 37). Um den Austausch der regionalen Partner\*innen zu fördern und die Lernort-Kooperation zu stärken, empfehlen die Autorinnen und Autoren gemeinsame Fortbildungen für Lehrkräfte und Ausbilder\*innen durchzuführen. Die Fortbildungen, die in der Projektlaufzeit stattfanden, wurden durch das Kultusministerium angeboten. Bei freien Plätzen wurden Ausbilder\*innen hierfür zugelassen. Diese Möglichkeit stieß bei den Unternehmen auf reges Interesse und wurde vielfach angenommen. Es wurde rückgemeldet, dass der Wunsch besteht, dieses Angebot aufrecht zu erhalten und weiter auszubauen (vgl. Ifenthaler et al. 2020, S. 40).

Aus dem Projekt gingen umfangreiche Handlungsempfehlungen für die Lernort-Kooperation hervor. Die für diese Machbarkeitsstudie relevanten Empfehlungen lauten:

- Zunächst ist wichtig, dass ein inhaltlicher Austausch der an der Lernort-Kooperation beteiligten Akteurinnen und Akteure stattfindet, der einen Informationsfluss beider Lernorte erfordert. Die Informationen sollten sich nicht ausschließlich auf administrative Themen beschränken, sondern auch auf weitere fachliche Inhalte beziehen.
- Die Autorinnen und Autoren empfehlen eine Online-Plattform, durch die sich der Austausch institutionalisieren lässt.
- Fest etablierte Treffen der beteiligten Partner\*innen werden als Gelingensfaktor beschrieben, um beispielsweise fächerübergreifenden/ klassenstrukturübergreifenden Projektunterricht zu planen und umzusetzen.

---

<sup>6</sup> Das Projekt „Lok 4.0“ lief vom 01.06.2018 - 30.06.2020 und wurde als Gutachten im Auftrag des Verbands der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e. V. erstellt. Durchgeführt wurde das Projekt durch das Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.

Weitere Infos auf der Projektseite unter: <https://www.iwkoeln.de/studien/david-b-meinhard-christoph-metzler-valerie-mueller-dirk-werner-lernortkooperation-digital-gestalten.html>, abgerufen am 21.11.2022.

<sup>7</sup> Durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg wurde 2016 zunächst die Implementation von 16 Lernfabriken finanziell unterstützt. Im Jahr 2019 gab es eine zweite Förderrunde, um die Lernfabriken flächendeckend zu etablieren.

- Auch die gemeinsame Unterrichtsentwicklung wird empfohlen, um Theorie und Praxis stärker miteinander zu verknüpfen (vgl. Ifenthaler et al. 2020, S. 42 f.). Dies würde eine Form der Kollaboration darstellen.

Im Rahmen des „**KOLA**“-Projekts (= **Kompetenzorientiertes Lernen im Arbeitsprozess mit digitalen Medien**)<sup>8</sup> wurde eine Plattform zur Stärkung der Lernort-Kooperation im Elektrohandwerk eingeführt. Die Leitfrage des Projekts lautete „*Wie kann unter den Bedingungen der dualen Berufsausbildung mobiles Lernen eingeführt werden, um den zentralen Bedingungen der Lernortkooperation Rechnung zu tragen?*“ (Prager 2017, S. 11). Ziel der Studie war es, die berufliche Ausbildung über die verschiedenen Lernorte hinweg stärker an den im Arbeitsprozess notwendigen Kompetenzen zu orientieren. Die Lernort-Trennung sollte dabei reduziert und die Kopplung formalen und informalen Lernens gefördert werden.

In der Anfangsphase besuchten alle Projektpartner\*innen aus den Lernort-Kooperationen die ausgewählten Berufsschulen, Betriebe und Weiterbildungszentren, um den Lern- und Arbeitsalltag der Auszubildenden dort jeweils genauer kennenzulernen. Auf den dort gewonnenen Erkenntnissen aufbauend, wurde den Auszubildenden der Zugang zu einer App ermöglicht, die ihnen Arbeitsaufträge, zugehörige Informationen und Lernmaterial anzeigte. Arbeitsergebnisse konnten mit Fotos, Videos und Texten festgehalten werden. Die App wurde um eine Webplattform ergänzt, auf der die Dokumentationen nachgearbeitet werden konnten. Der geplante Theorie-Praxis-Transfer im Sinne einer Verzahnung von schulischen Inhalten und arbeitspraktischen Erfahrungen konnte in Ansätzen erreicht werden. Darüber hinaus konnten auf diese Weise sowohl Lehrkräfte in Berufsschulen als auch Ausbilder\*innen in Betrieben differenzierte Einblicke in die jeweiligen Kenntnisstände von Auszubildenden erhalten und die weitere Vermittlung von Inhalten und Anleitung entsprechend gezielt anpassen. Auch die Auszubildenden selbst konnten über eine strukturierte Dokumentation ihres Vorgehens, den eigenen Wissenstand detailliert erfassen.

Herausforderungen zeigten sich in der zum Teil unzureichenden IT-Infrastruktur an den beruflichen Schulen. Bei manchen der betrieblichen Kundinnen und Kunden gab es ein Handyverbot vor Ort, sodass die Auszubildenden ihren Arbeitsprozess nicht mit Fotos dokumentieren konnten. Für diese Fälle wurden alternative Nutzungsvorschläge angelegt. Dies zeigte, dass Schulungen aller Beteiligten in Datenschutz und Urheberrecht erforderlich waren. Eine weitere Herausforderung lag in den mangelnden zeitlichen Ressourcen der Beteiligten. Um der Angst der Mitarbeitenden vor Veränderungen zu begegnen, war es zudem erforderlich diese im Prozess mitzunehmen.

Als relevant für den Projekterfolg haben sich die folgenden Punkte erwiesen:

- Zur Umsetzung wurde ein Bottom-Up-Ansatz ausgehend von der Ausbildungsrealität der Auszubildenden gewählt, der sich als praktikabel erwiesen hat.
- Bei der Implementierung wurde auf einen schrittweisen Vollzug geachtet. Dies bedeutet, dass die App erst in den Betrieben und dann in den Berufsschulen eingeführt wurde. Nach der ersten Erprobungsphase wurde eine Zwischenbilanz an allen Lernorten gezogen und die daraufhin verbesserte und weiterentwickelte Version mit einer weiteren Pilotgruppe getestet.

---

<sup>8</sup> Das Projekt „KOLA“ wurde vom 01.10.2014 - 30.09.2017 im Auftrag der Handwerkskammer des Saarlandes durchgeführt und durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Begleitet wurde das Projekt durch die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e. V. (ZWH). Weitere Infos auf der Projektseite unter: <https://zwh.de/projekte/projektarchiv/projekt-kola/>, abgerufen am 21.11.2022.

- Am Projekt beteiligt war eine Vielzahl von Akteurinnen und Akteuren. Neben IT-Entwicklung bedarf es Partner\*innen, die ein didaktisches Konzept erproben, Partner\*innen, die kontinuierlich evaluieren, um agil im Prozess agieren zu können, Partner\*innen für den Transfer, sowie eine übergeordnete Leitung, idealerweise aus dem Berufsbereich, in welchem die Plattform eingesetzt wird.
- Die Verstetigung solcher Projekte ist generell davon abhängig, dass es Kommunikations- und Prozessabsprachen zwischen den Personen in den jeweiligen Einrichtungen gibt. Scheiden Personen aus, besteht die Gefahr, dass Kooperationen nicht mehr fortgeführt werden. Aus diesem Grund muss der Prozess stetig dokumentiert werden und es braucht regelmäßig stattfindende Netzwerktreffen.
- Der Einsatz der Instrumente und Verfahren des Projektmanagements hat einen transparenten und systematischen Projektvollzug gewährleistet.

Das Projekt „**Digitalisierung in der dualen Ausbildung (DidA)**“<sup>9</sup> wurde gemeinsam mit der BASF SE, vier Ludwigshafener Berufsschulen und dem Ministerium für Bildung Rheinland-Pfalz durchgeführt und wissenschaftlich durch die Universität Mannheim begleitet. Untersuchungsgegenstand waren digitale Lernplattformen und digitale Notizbücher. Die Evaluation zeigt, dass die genannten digitalen Werkzeuge von den befragten Auszubildenden, Lehrkräften und Ausbilder\*innen überwiegend als nützlich für „*die Förderung der integrativen Kompetenzentwicklung sowie der Individualisierung und Selbstorganisation der Auszubildenden wahrgenommen wurden*“ (Aprea/Würges 2022, S. 2). Darüber hinaus konnte die digitale Professionalisierung der Lehrkräfte und Ausbilder\*innen ausgeweitet und die Lernort-Kooperation und Vernetzung der Lernorte gestärkt werden (vgl. Aprea/Würger 2022, S. 2).

Als relevant für den Projekterfolg haben sich die folgenden Punkte erwiesen:

- Fokussierung auf einen regionalen Kontext, in welchem ein Großunternehmen und damit kooperierende Berufsschulen übersichtlich als Partner\*innen einbezogen werden können.
- Digitale Lernplattformen und digitale Notizbücher, die Theorie- und Praxisverzahnung für die Auszubildenden ermöglichen, können zu einem Wissenszuwachs und einer besseren Transparenz zum Lernstand für Ausbilder\*innen und Lehrkräfte führen.
- Durch die Nutzung der digitalen Werkzeuge konnten Lehrkräfte und Ausbilder\*innen ihre eigenen digitalen Kompetenzen weiterentwickeln.
- Das strukturierte Projekt hat die Vernetzung der Lernorte deutlich gestärkt.

Auf der Internetseite des **Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)**<sup>10</sup> finden sich *weitere Projekte*, die sich mit Digitalisierungsprozessen in der Lernort-Kooperation beschäftigt haben. Hierzu zählen beispielsweise „**AVI – Ausbildung im virtuellen Verbund**“ (2010), „**BLIP – Berufliches Lernen im Produktionsprozess**“ (2012), „**BLoK – Online-Berichtsheft zur Stärkung der**

---

<sup>9</sup> Das Projekt „DidA“ wurde vom 01.01.2019 - 31.12.2021 als ein Kooperationsprojekt zwischen dem Ministerium für Bildung des Landes Rheinland-Pfalz, der BASF SE und vier Ludwigshafener Berufsschulen umgesetzt. Wissenschaftlich begleitet wurde das Projekt durch den Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik an der Universität Mannheim.

Weitere Infos auf der Projektseite unter: <https://bm.rlp.de/de/service/pressemitteilungen/detail/news/News/detail/basf-und-bildungsministerium-schliessen-digitalisierungsprojekt-in-der-dualen-ausbildung-erfolgreich/>, abgerufen am 21.11.2022.

<sup>10</sup> Weitere Infos auf der Projektseite des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unter: <https://www.qualifizierungdigital.de/qualifizierungdigital/de/projekte/praxisbeispiele/lernortkooperation/lernortkooperation.html>, abgerufen am 21.11.2022.

*Lernort-Kooperation“* (2012), *„DiPaL – Didaktische Parallelität und Lernortflexibilisierung“* (2011), *„EMAG – Medien- und Gestaltungskompetenz in der Beruflichen Bildung* (2015), *„Kompetenzwerkst@tt 2.0 – Entwicklung und Erprobung eines Software-Frameworks für eine arbeitsprozessorientierte Ausbildung“* (2014), *„Kompetenzwerkst@tt Elektrohandwerk - Entwicklung und Erprobung eines lernortübergreifenden, arbeitsprozessorientierten und lernsoftwaregestützten Ausbildungskonzepts für Elektroniker der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik“* (2011) (vgl. BMBF 2022). Da die Projekte bereits mehrere Jahre zurückliegen und es seitdem zahlreiche neue technische Möglichkeiten und Angebote gibt, werden die Projekte an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt.

Seit dem 1. August 2020 bis zum 31. Dezember 2022 wird das Projekt **JOBSTARTER plus Projekt DigiLOK<sup>11</sup>** umgesetzt, das sich mit der plattformgestützten Verbundausbildung befasst. Sowohl die regionale Verbundausbildung als auch die Lernort-Kooperation zwischen Berufsschule und Betrieb sollen durch eine cloudbasierte Plattform gestützt und kollaboratives Arbeiten ermöglicht werden. Insgesamt wird angestrebt dadurch auch die Ausbildungsattraktivität von KMU zu erhöhen, indem eine stärkere Praxisorientierung und die Abstimmung betrieblicher Ausbildungs- und schulischer Rahmenlehrpläne verbessert werden. Zu den Projektzielen im Themenbereich Digitalisierung der beruflichen Bildung zählen auch die Beratung und Qualifizierung von Lehrkräften und Ausbilderinnen und Ausbildern. Das Lehr- und Ausbildungspersonal wird bei der Entwicklung digitalisierter Lerninhalte und lernortübergreifender Lernprojekte unterstützt (vgl. Schmidt-Meergans 2020). Ein abschließender Evaluierungsbericht liegt noch nicht vor.

Darüber hinaus gibt es weitere noch laufende Projekte, die sich mit der Stärkung der Lernort-Kooperation durch digitale Tools befassen. Hierzu zählt beispielsweise das Projekt **„Berufsschule digital plus“**, in dem Berliner und Brandenburger Berufsschulen durch die Deutsche Kinder- und Jugendstiftung bei individuellen Entwicklungsvorhaben im Bereich der Digitalisierung unterstützt werden. Im Projekt **ABBO – Allianz für berufliche Bildung in Ostbayern** gibt es den Projektbaustein „Regionale Vernetzung & digitale Lernortkooperation“, in welchem Konzepte entwickelt werden, um die Lernort-Kooperation mit Hilfe der Digitalisierung zu intensivieren und dadurch die Ausbildungsqualität zu verbessern.

#### **Die Meta-Analyse der obigen Projekte verdeutlicht bereits, welche Faktoren für eine digitale Lernort-Kooperation notwendig sind.**

- Grundsätzliche Voraussetzung für die digitale Lernort-Kooperation stellt die hinreichende digitale Infrastruktur dar, denn diese ermöglicht erst diesen Austausch. Insbesondere auf Seiten der Berufsschulen scheinen hier noch Handlungsbedarfe zu bestehen.
- Darüber hinaus bedarf es der Bereitschaft und Offenheit der an der Lernort-Kooperation beteiligten Akteurinnen und Akteure aus Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben, sich in einen systematisch aufgesetzten Kommunikationsprozess hineinzubegeben. Regelmäßig stattfindende Formate bis hin zu einem fest institutionalisierten Austausch erweisen



---

<sup>11</sup> Das „JOBSTARTER plus Projekt DigiLOK“ läuft vom 01.08.2020 - 31.12.2022 und wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Durchgeführt wird das Projekt durch die Vereinigung für Betriebliche Bildungsforschung e. V. – Institut für betriebliche Bildungsforschung IBBF.

Weitere Infos auf der Projektseite: <https://www.jobstarter.de/jobstarter/shareddocs/projekte/de/projektlandkarte/digilok-plattformgestuetzte-verbundausbildung-durch-digitalisierung-der-lernortkooperation-922.html?nn=212820>, abgerufen am 21.11.2022.

sich als wichtig für eine nachhaltige Kooperationsstruktur. Damit diese mit „Leben“ gefüllt wird und bleibt, ist die Bereitschaft aller Beteiligten zur kontinuierlichen Fortentwicklung der Zusammenarbeit unverzichtbar. Digitaler Austausch kann dabei die Kommunikation und Kooperation vereinfachen und die Motivation der Akteurinnen und Akteure zur weiteren Beteiligung maßgeblich fördern.

- Als zentrales Feld der Kooperation erweisen sich vor allem digitale Tools und Plattformen, die es Auszubildenden noch besser ermöglichen sollen, theoretisches Wissen aus der Berufsschule und Praxiserfahrungen im Betrieb miteinander in Verbindung zu bringen. Apps für Auszubildende stellen solche Beispiele dar. Die verbesserte Verzahnung von Theorie und Praxis wird zudem als motivationsfördernd für das Lernen und für verbesserte Lernerfolge erachtet.
- Von Seiten der Ausbilder\*innen als auch der Lehrkräfte sind digitale Lernformate, die sich auf die Verzahnung von Theorie und Praxis beziehen, auch deshalb von großem Interesse, weil darüber Lernfortschritte, Lern- und Wissensstände von Auszubildenden, wenn rechtlich möglich auch individualisiert, erfasst werden können. Auf diese Weise kann zielgerichtet die weitere Vermittlung von Lerninhalten betrieben werden. Eine vergleichbare Transparenz gerade zur Thematik der Verzahnung war bisher nicht so einfach und vor allem auch nicht kontinuierlich abrufbar möglich.
- Ausbilder\*innen sowie Lehrkräfte professionalisieren ihre eigenen digitalen Kompetenzen über die digitalen Projekte der Auszubildenden ebenfalls und sehen dies als Mehrwert für ihre eigene Entwicklung an. Wenn Schulungen angeboten werden, werden diese stark nachgefragt. Gute Erfahrungen liegen vor, wenn Schulungen von Schulämtern bzw. für Lehrkräfte auch für betriebliche Ausbilder\*innen geöffnet werden.

### 2.3.2 Projekte in Hessen mit Bezug auf digitale Lernort-Kooperation

In Hessen wurden zudem drei weitere Projekte durchgeführt, die die obigen Befunde stützen und darüber hinaus noch weitere Erkenntnisse liefern. Es handelt sich dabei um die Projekte **HESSENBILDUNG.digital**, **smartPAPER** und **ViLBe**. Diese werden zunächst einzeln beschrieben und anschließend erfolgt die Vorstellung der Zusammenfassung der zusätzlich gewonnenen Erkenntnisse.

Im Projekt „**#HESSENBILDUNG.digital - Netzwerk zur Stärkung der Partnerschaft von Unternehmen und Berufsschulen**“<sup>12</sup> wurden zehn Tandems aus beruflichen Schulen und ausbildenden Unternehmen in der Chemiebranche in Hessen gebildet. In jedem Tandem konnte über die Dauer von zwei Jahren jeweils ein spezifisches Entwicklungsvorhaben umgesetzt werden. Dabei erfolgte die Begleitung aller Tandems durch die Deutsche Kinder- und Jugendstiftung. In regelmäßig stattfindenden regionalen Netzwerktreffen und Webinaren gab es Impulsvorträge sowie fachlichen Austausch und eine systematische Reflexion der eigenen Praxis – sowohl im eigenen Tandem als auch mit anderen Berufsschulen und Betrieben im Netzwerk. Ziel war es, die duale Berufsausbildung und insbesondere die Verzahnung ihrer Lernorte zum Wohle der Auszubildenden und der Betriebe qualitativ zu verbessern.

---

<sup>12</sup> Das Projekt lief von März 2020 bis Juni 2022 im Rahmen der Initiative bildung.digital. Programminiator\*innen sind die ARAG SE und die Deutsche Kinder- und Jugendstiftung. Kooperationspartner\*innen des Hessischen Netzwerks #HESSENBILDUNG.digital sind der Arbeitgeberverband Chemie und verwandte Industrien für das Land Hessen e.V. (HessenChemie), der Landesverband Hessen im Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI Hessen) und die Provadis Partner für Bildung und Beratung GmbH.

Weitere Infos auf der Projektseite: <https://www.bildung.digital/Hessen>, abgerufen am 21.11.2022.

Das Projekt bestand aus mehreren Teilen: Einer Konzeptphase, in der im Rahmen eines Design-Thinking-Workshops mit Ausbilderinnen und Ausbildern, Berufsschullehrkräften und Projektpartnerinnen und -partnern die inhaltlichen Bedarfe und erforderlichen Schulungen identifiziert wurden. In der anschließenden Kick-Off-Phase konnte der Kreis der Teilnehmenden um einen fachlich-strategisch ausgerichteten Projektbeirat erweitert werden. Als Kollaborations- und Kommunikationsplattform wurde für die Tandems eine digitale Microsoft Teams-Plattform eingerichtet (vgl. Deutsche Kinder- und Jugendstiftung 2022, S. 12-15).

Die meisten Tandems hatten zu Beginn des Projekts erkannt, dass es keine geeignete Plattform zwischen Berufsschulen und Ausbildungsbetrieb gibt, über die eine digitale Zusammenarbeit möglich wäre. Aus diesem Grund haben sich mehrere Tandems unabhängig voneinander dazu entschieden eine entsprechende Plattform zu etablieren. Die Entwicklungsvorhaben der einzelnen Tandems hatten unterschiedliche Schwerpunkte und wurden in den meisten Fällen in Bezug auf einen spezifischen Ausbildungsberuf umgesetzt (vgl. Deutsche Kinder- und Jugendstiftung 2022, S. 17-37).

Als wesentliche Erkenntnisse aus diesem Projekt können die folgenden Aspekte benannt werden:

- Herausforderungen wurden von den Beteiligten insbesondere hinsichtlich rechtlicher Fragestellungen und des Datenschutzes wahrgenommen. In diesem Zusammenhang ist auch die Unsicherheit zur Nutzung von Cloudlösungen thematisiert worden. Um die Digitalisierung der Lernort-Kooperation voranzubringen, bedarf es neben einer zeitgemäßen Technik-Ausstattung auch unbürokratischer Finanzierungsmöglichkeiten sowie Beratung bei der Anschaffungsplanung. Damit einher geht der Bedarf für eine professionelle Wartung von Hard- und Software sowie ein permanenter (externer) IT-Support.
- Der Zugang zu hochwertigem und didaktisch sinnvollem Content war ebenfalls ein Thema, das die Tandems beschäftigt hat. Letztendlich haben mehrere Tandems begonnen, eigenen digitalen Content zu produzieren. Dabei stellte sich die Erkenntnis ein, dass als Alternative zur eigenständigen Erstellung von digitalem Content in jeder einzelnen Lernort-Kooperation, vielmehr eine branchenübergreifende Möglichkeit zum landes- oder bundesweiten Austausch von digitalem Content etabliert werden sollte. Auf diese Weise könnten sich einzelne Lernort-Partner an bereits entwickeltem Content bedienen. Der dafür möglicherweise rechtliche Rahmen wäre noch abzuklären (vgl. Deutsche Kinder- und Jugendstiftung 2022, S. 41).
- Grundlegend wurde in diesem Projekt deutlich, dass ein hoher Bedarf bei den Akteurinnen und Akteuren der Lernort-Kooperation besteht, rechtsicheren Zugriff auf Plattformen zu erhalten. Dabei sollten die Plattformen so ausgestaltet sein, dass beispielsweise je nach Berufsgruppe, Region oder anderen Alleinstellungsmerkmalen ausreichend Gestaltungsspielräume auf der Plattform vorhanden wären.

Das Tool **smartPAPER**<sup>13</sup> wurde als Eigenprojekt von Lehrkräften der Arnold-Bode-Schule<sup>14</sup> in der Stadt Kassel entwickelt. Es handelt sich dabei um eine Applikation zur digitalen Umsetzung von Inhalten in verschiedenen Lernfeldern. smartPAPER etabliert „*das Management von adaptiven*

---

<sup>13</sup> Weitere Informationen zu smartPAPER und Zugang zum Tool unter: <https://smart.arnoldbodeschule.de/>, abgerufen am 21.11.2022.

<sup>14</sup> An der beruflichen Arnold-Bode-Schule in Kassel lernen rund 1.400 Schüler\*innen in dualer Ausbildung oder Vollzeitschulbildung in den Bereichen Handwerk, Technik und Gestaltung (vgl. Arnold-Bode-Schule 2022, S. 3).

und individualisierten Lernprozessen, Lernsituationen sowie Lernortkooperationen“ (Arnold-Bode-Schule 2022, S. 4). In diesem Sinne ist dies eine Lernplattform, die das Lernen sowie die Interaktion zwischen Lernenden und Lehrenden maßgeblich unterstützen kann.

Konkret schätzen die Berufsschüler\*innen über smartPAPER ihre eigenen Kompetenzen nach einem festgelegten Schema ein und erhalten Aufgaben, die ihrem Erfahrungslevel entsprechen. Arbeitsmaterialien wie Lernvideos, Tutorials, Links etc. können auf der Plattform hinterlegt werden. Wenn die Lernenden bei ihrer eigenständigen Auseinandersetzung mit den Lernmaterialien auf für sie selbst nicht lösbare Schwierigkeiten stoßen, dann können sie ein digitales Ticket mit der Problembeschreibung erstellen. Dieses können die Lehrkräfte sehen und in ihrem Unterricht eine Klärung herbeiführen. Da es sich dabei oft um Fragestellungen handelt, die mehrere Auszubildende betreffen, schafft die Integration in den Unterricht einen Mehrwert für viele. Die Lösungswege werden darüber hinaus auch noch dokumentiert und können auf diese Weise von weiteren Lernenden auch zu einem späteren Zeitpunkt eingesehen und genutzt werden.

Das Tool liefert einen Rahmen, der von Berufsschullehrkräften oder Ausbilder\*innen mit Lerninhalten gefüllt werden kann. Die beiden Entwickler der Arnold-Bode-Schule bieten dafür in Kooperation mit dem Hessischen Kultusministerium Schulungen an, in denen das Tool erklärt und eine erste Lernsituation angelegt wird. Dadurch ist das Programm berufsübergreifend einsetzbar. Durch das sukzessive Erstellen von Lernsituationen ist zudem ein organisches Wachstum möglich, mit Partizipation der Nutzenden. Weiterhin ist es technisch möglich, dass Berufsschullehrkräfte oder Ausbilder\*innen unterschiedlicher Schulen und Betriebe Lernsituationen für bestimmte Berufe anlegen und Inhalte kooperativ entwickeln können. Bereits vorhandene Elemente können in eigene Lernsituationen eingepflegt werden (vgl. Arnold-Bode-Schule 2022, S. 6).

Aktuell wird smartPAPER wissenschaftlich durch die Technische Universität Darmstadt begleitet. Im Jahr 2022 erzielte smartPAPER den ersten Platz in der Kategorie „Smartes Lernen – ein Leben lang“ des Wettbewerbs „Hessen smart gemacht“ der durch das Hessische Ministerium für Digitale Strategie und Entwicklung vergeben wurde. Zuvor wurde das Tool bereits mit dem „Award digitale Bildung“ (2021) und dem „Deutschen Lehrpreis“ (2020) ausgezeichnet (vgl. Arnold-Bode-Schule 2022, S. 14).

Als zentrale Erkenntnisse aus diesem Projekt können die folgenden Themen benannt werden:

- Berufsschüler\*innen können über digitale Tools zum individuell ausgerichteten Selbstlernen motiviert werden.
- Die individuellen Fragestellungen, die von den Berufsschülerinnen und -schülern im Selbstlernprozess nicht eigenständig gelöst werden können, lassen sich über eine digitale Schnittstelle zu Lehrkräften als Unterrichtsinhalte aufnehmen. Damit ist ein systematisches Zusammenspiel von digitaler und analoger Welt möglich.
- Die digitalen Tools können mit den Inhalten verschiedener Berufsfelder im modularen Aufbau bestückt werden und sind auf diese Weise übergreifend einsetzbar.

Das Projekt ***ViLBe (Virtuelles Lernen in Berufsschulen)***<sup>15</sup> liegt im Vergleich zu den beiden anderen hessischen Projekten mit einer Durchführungszeit zwischen 2009 und 2013 schon etwas weiter

---

<sup>15</sup> Das Projekt lief von 01.02.2009 – 31.01.2013. Gefördert wurde das Projekt aus Mitteln des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung und der Europäischen Union (Europäischer Sozialfonds). Durchführungsträger war das Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft e. V. Als Kooperationspartner\*in für die

zurück. Es handelt sich um ein vom BMBF gefördertes zeitlich zurückliegendes Projekt, das jedoch aufgrund seiner Umsetzung in Hessen anders als bei den übergeordneten Projekten oben, an dieser Stelle ausführlicher beschrieben werden soll. Im Mittelpunkt stand der Einsatz digitaler Medien im Präsenzunterricht und die Entwicklung transferfähiger Blended-Learning-Konzepte im Rahmen der Lernort-Kooperation zwischen beruflicher Schule und Ausbildungsbetrieb (vgl. Vossebein et al. 2013, S. 1). Ob und inwieweit in diesem Zusammenhang eine Lernort-Kooperation möglich ist, hängt laut der Studie von unterschiedlichen Einflussfaktoren ab. Hierzu zählen die Betriebsgröße, die Strukturierung der Ausbildungsabteilung, das persönliche Engagement der Ausbilder\*innen und Lehrkräfte, der Berufszweig oder der Nutzen für eigene Systeminteressen. Als hemmende Faktoren erweisen sich fehlende Strukturen einer impulsgebenden Instanz, divergierende Interessen der beteiligten Lernorte sowie ungünstige Kommunikationswege (vgl. Vossebein et al. 2013, S. 29). Dies entspricht weitestgehend den Faktoren, die auch Berger und Walden 1994 identifiziert haben (vgl. Kapitel 2.1).

Ein Teilziel des Modellprojekts VilBe war es, ein virtuelles Learning-Management-System einzusetzen, um die Vernetzung der Lernorte zu optimieren. Die Kommunikationswege sollten dadurch verkürzt werden und der damit einhergehende administrative und organisatorische Aufwand für die Lernorte verringert werden. Umgesetzt wurde dies im Rahmen eines neuen und nachhaltigen Konzepts für die Zusammenarbeit und Kooperation zwischen Berufsschulen und Betrieben (vgl. Vossebein et al. 2013, S. 29). Um dies zu erreichen, war es, wie auch bereits in den zuvor analysierten Projekten, erforderlich, dass die beteiligten Lernorte die gleichen technischen Systeme, bzw. die gleiche Plattform nutzen könnten. Außerhalb des Projekts konnte dies jedoch bisher nicht umgesetzt werden.

Weitergehende Erkenntnisse aus diesem Projekt konnten gewonnen werden:

- Verschiedene Formate erwiesen sich für die Aktivierung, das Engagement und die nachhaltige Einbindung der Lehrkräfte von großer Bedeutung. Dies waren Fortbildungen und Fachtagungen für Lehrkräfte. Zudem zeigten sich positive Auswirkungen durch die Bildung von Lehrkräfteteams in einzelnen Schulen sowie durch deren Vernetzung mit den Teams anderer Schulen.
- Zwischen den beteiligten Modell-Schulen konnten Synergien geschaffen werden, indem vorhandenen Ressourcen effizienter eingesetzt und Konzepte transferiert wurden.
- Darüber hinaus wurde deutlich, dass die Gewinnung der Schulleitungen für die verbesserte Vernetzung von großer Bedeutung ist. Denn mit der Rückendeckung durch die Schulleitung gelang es leichter, weitere Lehrkräfte zu einer Beteiligung zu motivieren und Unsicherheiten abzubauen (vgl. Vossebein et al. 2013, S. 30 f.).
- Eine enge Kooperation mit der Hessischen Landesstelle für Technologiefortbildung erwies sich zudem als zielführend. Diese bietet Fortbildungsangebote in den Fachbereichen IT-Systeme, Anwendungssysteme, Elektrotechnik, Umwelttechnik, Mechatronik, Druck- und Medientechnik sowie Bildungs- und Qualitätsmanagement für Lehrkräfte, Ausbilder\*innen und Pädagoginnen und Pädagogen an beruflichen Schulen an (vgl. Vossebein et al. 2013, S. 32).

---

Wissenschaftliche Begleitung fungierte die Technische Hochschule Mittelhessen (Hochschulzentrum für Weiterbildung). Unterstützt wurde das Projekt zudem durch die Vereinigung der hessischen Unternehmerverbände e. V.

Weitere Infos auf der Projektseite unter: <https://berufliche.bildung.hessen.de/vilbe/>, abgerufen am 21.11.2022.

Die Meta-Analyse der drei Projekte, die in Hessen umgesetzt wurden bzw. noch werden, liefert weitere Erkenntnisse, die für die Gestaltung der Bestandsaufnahme in Hessen von Relevanz sein können.

**Die Meta-Analyse der Projekte in Hessen zeigt darüber hinaus weitere Faktoren, die für eine digitale Lernort-Kooperation notwendig erscheinen.**



- Neben der bereits oben genannten hinreichenden digitalen Infrastruktur erweisen sich weitere damit zusammenhängende Aspekte als relevant. Die eindeutige Klärung rechtlicher Fragen, allen voran des Datenschutzes, auch unbürokratische Beschaffung von Hard- und Software, vor allem in den Berufsschulen und fachliche Beratung bei deren Anschaffung sowie die zuverlässige Wartung durch Externe scheinen weitere Faktoren zu sein, die den Erfolg einer digitalen Lernort-Kooperation stark beeinflussen können. Zudem wird deutlich, dass die Rahmenbedingungen der Lernort-Kooperationen durch regionale, betriebliche und berufsbezogene Faktoren stark variieren können, sodass digitale Plattformen so ausgestaltet sein sollten, dass diese spezifische Gestaltungsmöglichkeiten für die Akteurinnen und Akteure der jeweiligen Lernort-Kooperation bieten können.
- Die Verfügbarkeit von inhaltlich gutem und didaktisch sinnvoll erstelltem Content, insbesondere zur Nutzung durch Auszubildende, stellt sich als weitere Herausforderung dar. Die an der Lernort-Kooperation Beteiligten können solchen Content nicht eigenständig erstellen. Da bereits qualitativ guter Content umfangreich, jedoch verstreut, vorliegt, bedarf es spezifischer Mechanismen, wie dieser allen interessierten Akteurinnen und Akteuren rechtskonform zur Verfügung gestellt werden kann. Gegebenenfalls bedarf es noch zusätzlicher Beratung und Schulung, wenn Inhalte auf neue Berufsfelder transferiert werden sollen.
- Da sowohl Unterricht in Berufsschulen als auch Tätigkeiten in der betrieblichen Praxis noch häufig analog umgesetzt werden, erscheint es wichtig, dass digitale Lernformate für Auszubildende gezielt Schnittstellen zu den jeweils relevanten analogen Bereichen vorsehen.
- Die Gewinnung von Ausbilder\*innen sowie Lehrkräften für die digitale Lernort-Kooperation kann durch Fachtagungen und Fortbildungen sowie durch gezielte Vernetzung innerhalb und zwischen Berufsschulen unterstützt werden. Die Hessische Landesstelle für Technologiefortbildung könnte als Partner in diese Fortbildungsprozesse einbezogen werden (<https://www.bsgg.net/bildungsangebote/hessische-landesstelle-fuer-technologiefortbildung/> Abgerufen am 16.11.2022).

### **3 Methodisches Vorgehen zur Durchführung einer Bestandsaufnahme zur aktuellen Lage der Lernort-Kooperation in Hessen**

Die Meta-Analyse von Projekten, welche aufgrund ihrer Inhalte für die digitale Lernort-Kooperation relevant sein können, hat bereits gezeigt, welche Aspekte als erfolgskritisch gelten können. Darüber hinaus wurde eine Systematik spezifiziert, mit welcher sich verschiedene Typen von Lernort-Kooperationen und die jeweils relevanten Formen der Kooperationspraxis genauer erfassen lassen.

Die hier vorgelegte Machbarkeitsstudie zielt darauf, mit Bezug auf Hessen zu überprüfen, ob und inwieweit mit den obigen Erkenntnissen bereits die konkreten Bedarfe und bisherigen Praktiken der Akteurinnen und Akteure der Lernort-Kooperation erfasst sind. Zudem sollen noch bestehende Erkenntnislücken mit weiteren empirischen Befunden systematisch gefüllt werden. Aus diesem Grunde wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie empirische Daten erhoben. Diese leisten eine Bestandsaufnahme der aktuellen Lage der Lernort-Kooperation in Hessen, weil sie verdeutlichen, welche Elemente aus bisherigen Studien auch in Hessen (in der Fläche) zutreffen und wo möglicherweise noch weitere Themen, die es zudem bei der digitalen Lernort-Kooperation zu berücksichtigen gilt, zu spezifizieren sind.

#### **3.1 Expertengespräche als ausgewähltes qualitatives Erhebungsverfahren**

Da davon auszugehen ist, dass, wie auch bereits die Projektbefunde gezeigt haben, es sich hier um komplexe Zusammenhänge handeln dürfte, bei welchen das Verhalten der Beteiligten der Lernort-Kooperation große Bedeutung hat, wäre ein methodischer Zugang, rein deskriptiver Natur nicht ausreichend. Es bedarf vielmehr des Einsatzes eines Verfahrens, das Verhalten und Handlungsmotivation in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren der jeweiligen Rahmenbedingungen erklären und verorten kann. Aus diesem Grunde wird ein qualitatives Vorgehen angewandt. Da es darüber hinaus der Expertise zu den relevanten Aspekten bei den Probandinnen und Probanden bedarf, wird die Methode des qualitativen Expertengesprächs als am besten geeignet für das Erreichen der Zielstellung erachtet. Beim qualitativen Expertengespräch werden orientiert an einem Fragenkatalog verschiedene Akteurs-Gruppen, die Einblicke und Gestaltungsmöglichkeiten in die Lernort-Kooperation haben, als Expertinnen und Experten im offenen Gespräch befragt. Die Umsetzung der qualitativen Expertengespräche erfolgt dabei nach dem Prinzip der „thematischen Sättigung“. Dies bedeutet, dass qualitative Expertengespräche so lange mit einer Interviewtengruppe fortgeführt werden, bis keine neuen inhaltlichen Aspekte mehr benannt werden. Zumeist werden zu Validierungszwecken noch ein bis zwei weitere Expertengespräche geführt, um tatsächlich sicherzustellen, dass alle relevanten Themen vollständig erfasst sind. Auf diese Weise können substantielle Erkenntnisse gewonnen werden, die komplexe Situationen erfassen sowie Sachverhalte und vor allem Verhalten und dahinterliegende Motivlagen erklären können. Auch wenn diese nicht „quasi automatisch“ wie bei quantitativen Verfahren verallgemeinert werden können, zeigen sie jedoch auf, wie Verhalten der Lernort-Beteiligten in Hessen aussieht und durch welche Faktoren es beeinflusst wird.

#### **3.2 Probandinnen und Probanden der Expertengespräche und Feldzugang**

Die qualitativen Expertengespräche richten sich auf die folgenden Zielgruppen, die als Interviewpartnerinnen und –partner fungieren:

- Leitungen und Lehrkräfte von Berufsschulen in verschiedenen Regionen Hessens mit verschiedenen fachlichen Schwerpunkten

- Ausbilder\*innen aus Betrieben unterschiedlicher Größen und Branchenzugehörigkeiten in verschiedenen Regionen Hessens, die über Vorerfahrungen zur (digitalen) Lernort-Kooperation verfügen.
- Vertreter\*innen von Schulträgern, die für Berufsschulen zuständig sind in unterschiedlichen Regionen Hessens. Es ist hier auch möglich, die jeweils politisch verantwortlichen Akteurinnen und Akteure mit einzubeziehen, seien diese Fachbereichsleitungen, Dezernentinnen und Dezernenten oder Landrätinnen bzw. Landräte.

Der Feldzugang zur Gewinnung der Interviewpartnerinnen und -partner erfolgte zunächst über ein Anschreiben an die Leitungen aller öffentlichen Berufsschulen in Hessen. Dieses wurde über die Sprecherin der Schulleitungen verbreitet und mit einer Empfehlung zur Teilnahme an der Machbarkeitsstudie versehen. In dem Anschreiben wurden die Fragestellung und das Ziel der Machbarkeitsstudie erläutert und Themen benannt, die beim Expertengespräch erörtert werden sollten. Bei Vorerfahrungen mit der Lernort-Kooperation und Interesse wurde um Kontaktaufnahme mit den Forscherinnen der Goethe-Universität gebeten.

Der Zugang zu den Ausbilderinnen und Ausbildern in den Betrieben erfolgte über unterschiedliche Organisationen und Einzelpersonen. Zum einen konnten die Mitglieder des Projektkonsortiums aus den Wirtschaftsverbänden und Kammern über ihre Kanäle die Suche nach Interviewpartnerinnen und -partnern streuen. Teilweise wiesen Interviewte aus den Berufsschulen auf weitere mögliche Probandinnen und Probanden in Betrieben hin. Die Akquise war insbesondere bei Kleinbetrieben und im Handwerk schwierig, da die Ausbilder\*innen dort auch weitere Funktionen im Betrieb übernehmen und keine zeitlichen Ressourcen für die zeitlich aufwendigen Expertengespräche aufbringen konnten.

Als dritte Gruppe von Interviewten sollten Schulträger gewonnen werden. Um diese zu erreichen, wurden alle Landrätinnen und -räte in den Kreisen sowie alle Bildungsdezernentinnen und -dezernenten in den kreisfreien Städten angeschrieben. Sie erhielten Informationen über die Ziele und Inhalte der Machbarkeitsstudie sowie über die Fragestellungen zur Lernort-Kooperation, die in den Expertengesprächen erörtert werden sollten und wurden bei Interesse um Kontaktaufnahme gebeten. Als Interviewpartnerinnen und -partnermeldeten sich Vertreter\*innen von Schulträgern, jedoch auch Bildungsdezernentinnen und -dezernenten sowie Landrätinnen und Landräte. Teilweise nahmen mehrere Personen aus einem Kreis oder einer kreisfreien Stadt an einem Expertengespräch teil.

Von März 2022 bis Juni 2022 wurden insgesamt 32 Expertengespräche im virtuellen Format geführt. Diese dauerten jeweils zwischen 60 und 120 Minuten. Zunächst konnten 17 Expertengespräche mit Interviewpartnerinnen und -partnern aus Berufsschulen und Betrieben umgesetzt werden. Im Anschluss erfolgten 15 weitere Expertengespräche mit Interviewpartnerinnen und -partnern aus Kommunalpolitik und Schulträgern. Damit konnte bei Letzteren über die Hälfte aller hessischen Kommunen einbezogen werden. Der Einschluss dieser drei Gruppen eröffnete unterschiedliche Perspektiven auf die Lernort-Kooperation, ausgehend von den jeweils vorhandenen Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten und den jeweiligen Zielen.

### 3.3 Themen der Expertengespräche und Auswertung

Die Expertengespräche konnten jeweils auf der Basis eines Fragenkatalogs umgesetzt werden. Der Fragenkatalog für die Interviewpartnerinnen und -partner aus Berufsschulen und Betrieben, die jeweils die direkten an der Lernort-Kooperation beteiligten Akteurinnen und Akteure darstellen,

waren nahezu identisch. Inhaltlich orientierten sie sich zum einen an der Systematik zur Einschätzung des Typus von Lernort-Kooperation und zum anderen am Kriterienkatalog, der bereits bei der Meta-Analyse der thematisch einschlägigen Projekte zum Einsatz gekommen war.

Entsprechend wurde zunächst erfasst, auf welchen Typus von Lernort-Kooperation sich die Vorerfahrungen der Interviewpartnerinnen und -partner beziehen. Anschließend konnte orientiert am Kriterienkatalog in Bezug auf die Erfahrungen und Sichtweisen zur eigenen Lernort-Kooperation nach Themen wie Zielen und Herangehensweisen, Kontexten und Anlässen, Beteiligten und deren Funktionen, Anwendungsbereichen und relevanten Inhalten, Technologien und Schnittstellen, Finanzierung und Bewirtschaftung, rechtlichen Rahmenbedingungen (Datenschutz und -sicherheit) sowie zur Verstetigung bzw. Nachhaltigkeit gefragt werden. Ergänzend sollten Herausforderungen und Voraussetzungen bzw. Erfolgsfaktoren hinsichtlich verwandter Themen wie beispielsweise IT-Infrastruktur, zeitliche Ressourcen und Kompetenzen der an der Lernort-Kooperation Beteiligten, didaktische Umsetzung, Compliance, administrative Prozesse und Strukturen, Vernetzung und berufsspezifische Bedingungen erörtert werden. Abschließend war die Eruiierung der Einstellungen der Interviewpartnerinnen und -partner zu einer hessenweiten Lernort-Kooperation im Fragenkatalog vorgesehen. Themen waren in diesem Zusammenhang die Exploration von Wünschen nach einer hessenweiten Lernort-Kooperation sowie mögliche Erwartungen an und Haltungen zu einer landesweiten digitalen Plattformlösung.

Für die Perspektive von Kommunalpolitik bzw. Schulträgern wurde ein Fragenkatalog genutzt, der sich zunächst auf die Einschätzung der Relevanz der Lernort-Kooperation für die Fachkräftesicherung vor Ort bezog. Zudem wurden ebenfalls orientiert am Kriterienkatalog Themen wie beispielsweise IT-Infrastruktur, Wartung, Datenschutz, Schnittstellen, weitere Kontextkriterien und administrative Prozesse erfasst. Zentral war im Fragenkatalog jedoch die Einschätzung, wie die eigenen Handlungsmöglichkeiten gesehen werden, wo sich deren Grenzen und Chancen befinden und welche Funktionen außerhalb des eigenen Handlungsbereichs liegen. Steuerungsmöglichkeiten vor Ort und Abhängigkeiten von verschiedenen Schnittstellen stellten weitere Themen dar. Auch der Bereich Wünsche und Visionen bezüglich zukünftiger Entwicklungen wurde in den Fragenkatalog aufgenommen. Die qualitativen Expertengespräche wurden als virtuelle Formate terminiert. Die Gespräche setzte eine Forscherin mit den jeweiligen Interviewpartnerinnen und -partnern um. Die Forscherin erfasste die Antworten in einem thematisch gegliederten Raster. Die weitere Auswertung erfolgte orientiert an den Leitthemen des Fragenkatalogs inhaltsanalytisch nach der Methode von Mayring.

### **3.4 Ergänzende Erhebung zum aktuellen Einsatz digitaler Tools in Berufsschulen in Hessen**

Bei der Auswertung der qualitativen Expertengespräche wurde deutlich, dass die Befunde über den aktuellen Einsatz verschiedener digitaler Tools in Berufsschulen noch nicht hinreichend waren. Aus diesem Grunde wurde ein digitaler Kurzfragebogen entwickelt, dessen Link erneut über die Sprecherin der öffentlichen Berufsschulen an alle Berufsschulen verbreitet wurde. Dies erfolgte im September 2022. Insgesamt beteiligten sich 28 Fachbereichsleitungen aus 15 der 105 Berufsschulen an der Befragung. Aufgrund des geringen Rücklaufs konnten keine verallgemeinerbaren statistischen Auswertungen vorgenommen werden. Aus den Befunden lassen sich jedoch Tendenzen ableiten.

## 4 Bestandsaufnahme zur aktuellen Lage der Lernort-Kooperation in Hessen

Aus den Befunden der qualitativen Expertengespräche wird die Bestandsaufnahme zur aktuellen Lage der Lernort-Kooperation in Hessen abgeleitet. Diese bezieht sich zunächst auf die Verbreitung und Ausgestaltung einzelner Typen der Lernort-Kooperation in Hessen sowie den Grad der Digitalisierung der Lernort-Kooperation. Zudem wird einbezogen, welche allgemeinen und spezifischen Bedarfe der handelnden Akteurinnen und Akteure hinsichtlich der Digitalisierung der Lernort-Kooperation benannt werden und insbesondere wie deren Erwartungen an eine hessenweite (digitale) Plattform aussehen. Weiterhin erfolgen Ausführungen zu den Vorstellungen der handelnden Akteurinnen und Akteure in Bezug auf aus ihrer Sicht notwendige Begleitstrukturen und deren Ausgestaltung. Auch Themen wie beispielsweise Zuständigkeiten, Finanzierung und Nachhaltigkeit werden aufgegriffen.

### 4.1 Typen der Lernort-Kooperationen in Hessen

Die Einordnung der Befunde erfolgt anhand der vier Kooperationstypen der Lernort-Kooperation und zwar keine Kooperationsaktivitäten, sporadische/probleminduzierte Kooperationsaktivitäten, kontinuierlich-fortgeschrittene Kooperationsaktivitäten, kontinuierlich-konstruktive Kooperationsaktivitäten. Ergänzend findet die Betrachtung der dort jeweils relevanten Formen der Kooperationspraxis statt, die sich auf Informationsaustausch, auf Prozessoptimierung bis hin zu Kollaboration beziehen können.

#### 4.1.1 Ergebnisse aus den qualitativen Expertengesprächen zu Typen der Lernort-Kooperation in Hessen<sup>16</sup>

Der Umfang und die Struktur der Lernort-Kooperationen erweisen sich in Hessen derzeit als sehr heterogen.

Obwohl bereits seit vielen Jahren Empfehlungen zur Kooperation zwischen den Lernorten vorhanden sind, gibt es an einigen Lernorten noch keine entsprechenden Austauschformate. Berufsschullehrkräfte und Ausbilder\*innen kennen sich in diesen Fällen nicht, somit findet auch **keine systematisierte Form der Lernort-Kooperation** statt.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Seitens einzelner Befragter wurde der Begriff der Lernort-Kooperation auch als Kooperationsmöglichkeit zwischen Berufsschullehrkräften unterschiedlicher Schulen verstanden. Aus einer berufsspezifischen Perspektive könnten hierdurch auch Synergieeffekte zwischen den Schulen geschaffen werden. Internationale Austauschprogramme für Auszubildende zählten die Befragten ebenfalls zu den durchgeführten Lernort-Kooperationen. Diese beiden Kooperationsformen bieten Potenziale für die duale Ausbildung, stellen aber keine Lernort-Kooperation im Sinne der Machbarkeitsstudien dar.

<sup>17</sup> An vielen Ausbildungsorten werden Digitalisierungsprojekte umgesetzt. Diese finden aber meist isoliert, entweder in der Schule oder im Ausbildungsbetrieb statt (im Handwerk darüber hinaus auch im Rahmen der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung in den Berufsbildungszentren der Handwerkskammern) und stellen somit keine Lernort-Kooperation dar. Die Ergebnisse der elektronischen Befragung der Berufsschulen bestätigen diesen Befund. Bei der Befragung der Fachbereichsleitungen der beruflichen Schulen wird zudem deutlich, dass die meisten digitalen Tools mehrheitlich ausschließlich in den Schulen eingesetzt werden.

Demgegenüber beschrieben die Interviewpartnerinnen und -partner am häufigsten sporadische bzw. probleminduzierte Kooperationsaktivitäten. Die Kooperationen finden in Form regelmäßiger, aber seltener Austausche zwischen Berufsschullehrkräften und Ausbilder\*innen statt. In diesen Fällen treffen sich die Beteiligten meistens zwischen ein bis drei Mal pro Jahr. Primär werden organisatorische Dinge besprochen, oder Einzelfälle von Auszubildenden erörtert, bei denen der Ausbildungsabschluss gefährdet ist (probleminduziert). Die Ausbilder\*innen und Berufsschullehrkräfte versuchen in diesen Fällen gemeinsam eine Möglichkeit zu finden, der\*dem Auszubildenden die Hilfestellung zu bieten, die sie\*er benötigt, um einen erfolgreichen Abschluss zu erlangen. Diese Form der Lernort-Kooperation entspricht der inhaltlichen **Dimension des Informationsaustauschs**. Punktuell gehen diese Treffen auch in die Ebene der Prozessoptimierung über, wenn Abläufe an den Schnittstellen zwischen Berufsschulen und Betrieben vereinfacht werden, vor allem um eine bessere Verknüpfung der beiden Lernorte für Auszubildende zu sichern und damit eben auch den Ausbildungserfolg zu verbessern. Dies stellt jedoch eher eine Ausnahme dar. Grundsätzlich finden diese Austauschformate in Präsenz statt. Während der Pandemie kam es vor, dass einige Treffen ausgefallen sind, in anderen Fällen wurde auf Videokonferenzsysteme zurückgegriffen.

Lernort-Kooperationen, die vor allem der **Prozessoptimierung** dienen, wurden ebenfalls von den Probandinnen und Probanden beschrieben. Diese findet meistens zwischen Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben statt, die bereits über mehrere Jahre gewachsene Kooperationsbeziehungen haben. Vom Kooperationstypus her gelten diese als **kontinuierlich-fortgeschrittene Kooperationsaktivitäten**. Interessant ist, dass gut etablierte und stabile Netzwerke oft dann bestehen, wenn Berufsschullehrkräfte vor dieser Tätigkeit in Ausbildungsbetrieben beschäftigt waren. Grundsätzlich hängt es jedoch wesentlich vom individuellen Engagement von Ausbilder\*innen und Lehrkräften in den Berufsschulen ab, ob und in welchem Maße eine längerfristige Vernetzung zwischen den Akteurinnen und Akteuren der Lernort-Kooperation etabliert wird. Leitungen von Berufsschulen, die sich für die Lernort-Kooperation einsetzen, wirken zudem als verstärkende Faktoren in Bezug auf einen nachhaltigen Austausch ein. Einige Interviewpartnerinnen und -partner berichten zudem, dass auch gemeinsame Fortbildungen von Ausbilder\*innen und Berufsschullehrkräften eine stabilisierende Wirkung hinsichtlich der Nachhaltigkeit des Austausches haben können.

Lernort-Kooperationen, die in Form von **Kollaboration** praktiziert werden, haben laut Interviewten immer eine solide Vernetzung als Basis des gemeinsamen bzw. des abgestimmten Handelns zwischen Betrieb und Berufsschule. Sie entsprechen häufig dem Typus einer **kontinuierlich-konstruktiven Kooperation**. Die Interviewten heben besonders hervor, dass auch hier das fortgesetzte Engagement der handelnden Akteurinnen und Akteure für die Stabilität des Austausches unerlässlich ist. Das Arbeiten in einer kollaborativen Praxis wird oft über gemeinsame Projekte angestoßen, die von Externen initiiert werden oder wurden. Als Ergebnis einer im Projekt erfahrenen Kollaboration wird diese auch nach Projektende weiter in der Lernort-Kooperation als eingeübte Praxis fortgeführt. Allerdings sind nach Einschätzung der Interviewten kollaborative Arbeitspraktiken in den Lernort-Kooperationen in Hessen insgesamt wenig verbreitet. Die Interviewten mit einschlägigen Kollaborationserfahrungen weisen darauf hin, dass eine gemeinsame digitale Plattform für die Umsetzung solcher Vorhaben aufgrund der vereinfachten und transparenten Kommunikation sehr hilfreich sei. Dies treffe auch bei weniger elaborierten Typen der Kooperation hinsichtlich Informationsaustausch oder Prozessoptimierung zu. Vor diesem Hintergrund ist von Interesse, wie gut Schulen mit digitalen Tools derzeit ausgestattet sind. Erste Einblicke dazu liefert, die ergänzende Erhebung zur aktuellen Nutzung digitaler Tools in hessischen Berufsschulen.

#### 4.1.2 Ergebnisse aus der ergänzenden Erhebung zum aktuellen Einsatz digitaler Tools in Berufsschulen in Hessen

Bei der Nutzung digitaler Tools in Berufsschulen, auch für den Zweck der Lernort-Kooperation, lassen sich verschiedene Gruppen von Tools unterscheiden:

- digitale Kommunikationstools
- digitale Plattformlösungen
- digitale Tools zur Abstimmung und Planung
- digitale Lerntools

In fast allen Berufsschulen in Hessen werden **digitale Kommunikationstools** bereits genutzt. Am häufigsten kommen Videokonferenzsysteme zum Einsatz, die für die Lernort-Kooperation gemeinsam von Berufsschulen und Betrieb genutzt werden. Allerdings wird deutlich, dass darüber hinausgehende Chat-Funktionen oder virtuelle Gruppenräume überwiegend nur schulintern Anwendung finden und nur selten für alle Partner\*innen der Lernort-Kooperation geöffnet sind. Interessant ist jedoch grundsätzlich die Frage, welche Videosysteme rechtskonform genutzt werden können. Auf Seiten der Betriebe ist das Tool „MS-Teams“ weit verbreitet. Dessen Nutzung durch Berufsschulen ist aufgrund von Bedenken zum nicht hinreichenden Datenschutz nur noch befristet erlaubt. Es stellt jedoch zum Zeitpunkt der Befragung im September 2022 das noch am häufigsten genutzte Tool für Videokonferenzen im Rahmen der Lernort-Kooperation dar. Im laufenden Schuljahr 2022/23 wird das datenschutzkonforme Videokonferenztool „Big Blue Button“ an hessischen Schulen als Standardlösung eingeführt. Die Befragung verdeutlicht, dass die Berufsschulen davon ausgehen, dass „Big Blue Button“ ausschließlich innerhalb der Schulen selbst und eben, aufgrund mangelnder Akzeptanz der Betriebe und eingeschränkter Nützlichkeit nicht in der Lernort-Kooperation zum Einsatz kommen wird. Aus diesem Grunde stellt sich vermutlich bereits in kurzer Zeit erneut die Frage, über welches rechtskonforme Videotool die Lernort-Kooperation in Hessen zukünftig stattfinden kann.

Darüber hinaus liegen durchaus Erfahrungen und Praktiken zum Umgang mit **Plattformlösungen** zum Speichern, Bearbeiten oder Teilen von Dateien oder zur Einbindung von Lernvideos innerhalb vieler Berufsschulen vor. Nur sehr selten haben ausbildende Betriebe Zugriff darauf. Falls dies jedoch der Fall ist, dann greifen vereinzelt die schulischen und die betrieblichen Partner\*innen der Lernort-Kooperationen auf die Plattformfunktionen von „MS-Teams“ zurück. Vereinzelt nutzen Berufsschulen zudem Plattformen für das Erstellen von ePortfolios, allerdings ausschließlich innerhalb der Schulen selbst. Dabei handelt es sich vor allem um das ePortfolio-System „Mahara“, das über das Schulportal abrufbar ist. Zudem greifen die meisten Schulen auch auf Moodle-basierte Lernmanagement-Systeme zurück. Dies überrascht nicht, da das Schulportal auf Moodle basiert ist. Darüber hinaus gaben etwa die Hälfte der Befragten an, dass sie auf eine Plattform der eigenen Schule zugriffen und einige der Interviewten wiesen darauf hin, dass ihnen die Plattform des eigenen Landkreises zur Verfügung stehen würde. Auch „Nextcloud“, eine kostenfreie Software, die von der hessischen Lehrkräfteakademie für die hessischen Medienzentren zur Verfügung gestellt wird, wird an einigen Schulen genutzt. Dieses Tool beinhaltet diverse Funktionen, die sich für das kollaborative Arbeiten im Rahmen einer Lernort-Kooperation eignen würden, jedoch wird es noch nicht dafür eingesetzt. Dies trifft auch auf weitere Tools wie „Padlet“, „Task Cards“ und „Miro“ zu. Mit diesen Tools können digitale Pinnwände bzw. Whiteboards erstellt werden. „Task Cards“ dient vor allem dazu, Aufgaben bereitzustellen und zu strukturieren, Dateien können dabei eingebunden werden. Deutlich wird, dass in den Berufsschulen verschiedene Tools für Plattformlösungen zum Einsatz kommen. Fast immer finden diese jedoch nicht in der digitalen Lernort-Kooperation Anwendung, obwohl das entsprechende Know-How in den Schulen vorhanden wäre.

Weitere **Tools zur Abstimmung und Planung** werden zudem häufig genutzt. Hierzu zählen elektronische Terminkalender, elektronische Klassenbücher, Tools zur Terminabstimmung, elektronische Aufgabenplaner und Projektmanagement-Tools. In allen Fällen werden diese mehrheitlich ausschließlich in den Berufsschulen genutzt. Nur in sehr wenigen Fällen sind zudem Betriebe in die Anwendung einbezogen. Jedoch kommen gerade der Abstimmung und Planung in der Lernort-Kooperation zentrale Bedeutung zu. In der Praxis wird mehrheitlich auf „Doodle“ zur gemeinsamen Terminabstimmung zwischen Berufsschulen und Betrieben zurückgegriffen.

Auch der Einsatz von sonstigen Tools und Softwareprodukten, die im engeren Sinne **als Tools zum digitalen Lernen oder zur Lernunterstützung** eingesetzt werden, ist an Berufsschulen verbreitet. Fast alle befragten Schulen nutzen Lernsoftware und Tools für Tests und Quizzes, wobei Lernsoftware häufiger gemeinsam mit dem Betrieb genutzt wird. Bei den Tools für Tests und Quizzes kommt überwiegend „Kahoot“ zum Einsatz. Auch „Quiz-Academy“ und „Quizlet“ werden einzeln eingesetzt. Tools zum Erstellen von Lernvideos, Lerntagebücher und Tools zum Kompetenzcheck wurden ebenfalls häufig genannt. Ihr Einsatz erfolgt ausschließlich in den Berufsschulen. Auch das Feedback-Tool „Mentimeter“ wird in den Berufsschulen häufig genutzt, jedoch nicht gemeinsam mit Betrieben. „Forms“ zum Erstellen von Umfragen wird in etwa gleichhäufig genutzt, punktuell auch gemeinsam mit dem Ausbildungsbetrieb. Weniger angewandt werden demgegenüber Wikis, Wissensspeicher oder Open Educational Resources (Portale mit frei verfügbaren Bildungsmaterialien).

Die Befunde zeigen, dass in vielen Berufsschulen in Hessen bereits umfangreich digitale Tools für unterschiedliche Anwendungsbereiche zum Einsatz kommen. Bisher werden diese jedoch nur zu selten in der Lernort-Kooperation angewandt. Die vorliegenden quantitativen Daten lassen allerdings keine Rückschlüsse darauf zu, ob sich diese Lage so darstellt, weil kein Bedarf zu einer gemeinsamen Nutzung durch beide Lernorte besteht oder ob andere technische, strukturelle, rechtliche, kulturelle oder gar soziale Barrieren dies bisher verhindern. Hinsichtlich der technischen Rahmenbedingungen haben sich die Interviewten der qualitativen Expertengespräche geäußert.

## **4.2 Technische Voraussetzungen und Bedarfe zur Umsetzung der digitalen Lernort-Kooperation**

Es ist direkt einsichtig, dass die Digitalisierung der Lernort-Kooperation mit verschiedenen technischen Voraussetzungen und daraus abgeleiteten Bedarfen verbunden ist. Diese sollen im Folgenden aus Sicht der Probandinnen und Probanden aus Berufsschulen und Betrieben sowie von Seiten der Schulträger gegliedert nach technischer Infrastruktur, Datenschutz und IT-Sicherheit sowie nach dem Schulportal Hessen beschrieben werden.

### **4.2.1 IT-Infrastruktur und Ausstattung**

Als Grundvoraussetzung für eine digitale Lernort-Kooperation gilt eine funktionierende und stabile IT-Infrastruktur. Nach Einschätzung der Interviewten sei die Ausstattung mit digitalen Endgeräten an den hessischen Berufsschulen noch nicht überall auf einem ausreichenden Niveau, um eine funktionierende digitale Lernort-Kooperation zu ermöglichen. Vielfach merken die Interviewpartnerinnen und -partner an, dass Berufsschulen zwar überwiegend eine Ausstattung mit Tablets und Smartboards hätten, dass jedoch keine berufsspezifische IT-Ausstattung, wie beispielsweise bei den Berufen im Grafikbereich, aufgrund nicht flexibler Budgets möglich wäre. Seitens der Schulträger wird berichtet, dass der Glasfaserausbau an den (Berufs-)schulen zum Teil bereits umgesetzt, oder zumindest in Planung sei. Dies gelte auch für ein flächendeckendes WLAN an den Schu-

len. Bis zum Ende des Jahres 2022 soll dieser Prozess abgeschlossen sein. Einig sind sich alle Interviewten darin, dass eine hinreichende digitale Infrastruktur eine notwendige Voraussetzung für den hessenweiten Ausbau der digitalen Lernort-Kooperation sei.

#### 4.2.2 Datenschutz und IT-Sicherheit

Die meisten Schulvertreter\*innen wünschen sich Unterstützung hinsichtlich der Umsetzung der Datenschutzrichtlinien. Zwar müssen alle Schulen formal die Position eines Datenschutzbeauftragten besetzen, oft fehlen aus Sicht der Berufsschulen aber dafür vor Ort die entsprechenden Kompetenzen und der Überblick zur Thematik. Seitens der Schulträger wird hingegen überwiegend die Haltung vertreten, dass die Berufsschulen die Anwendung der Datenschutzregelungen durchaus leisten können. Konsens zwischen beiden Seiten besteht weitestgehend darin, dass eine Landes- oder gar Bundesstrategie gewünscht wird, in welcher eindeutig zu benennen wäre, welche digitalen Systeme und Programme rechtskonform seien und damit genutzt werden könnten. Dies erscheint wichtig, da sich die Rechtskonformität aus der landesspezifischen Auslegung von Regelungen ableiten kann.

Konkret wünschen viele der Interviewten aus Berufsschulen, dass „MS Office 365“ eingesetzt werden kann. Ein wichtiger Aspekt ist dabei, dass diese Software ohnehin in den meisten Unternehmen genutzt wird und das Programm „MS Teams“ einschließt. Letzteres kann sowohl als Plattform als auch als Videokonferenzsystem Anwendung finden. Seitens des Hessischen Datenschutzbeauftragten wird die Nutzung des Videokonferenzsystems „MS Teams“ jedoch, zum Kenntnisstand November 2022, nur noch bis zum Ende des Schulhalbjahresende 2022/23 geduldet werden. Die Ankündigung der vorübergehenden Duldung und des bevorstehenden Verbots erfolgte bereits im Jahr 2020 und hat aus Sicht der Experten zu vielen Missverständnissen und großer Unzufriedenheit bei den an der Lernort-Kooperation Beteiligten geführt. Teilweise wird das Verbot so aufgefasst, dass nicht nur das Videokonferenzsystem, sondern auch die Plattform, die „MS Teams“ darstellt, unter dieses Verbot fällt. An einigen beruflichen Schulen wird und wurde jedoch genau diese Plattform genutzt, um digitale Inhalte mit den ausbildenden Betrieben zu teilen. Angefangene oder geplante Vorhaben wurden aufgrund dieses Verbots von einigen Akteurinnen und Akteuren wieder aufgegeben. Teilweise führte dies zu Rückschritten in der Digitalisierung einzelner Ausbildungsgänge an den beruflichen Schulen oder in der Lernort-Kooperation. Aus Sicht der an der Lernort-Kooperation Beteiligten ist es entscheidend, dass ein System zur Verfügung gestellt wird, dass nicht nur in den Berufsschulen stabil funktioniert, sondern auch in der Wirtschaft und somit in den Ausbildungsbetrieben genutzt werden kann. Einige der Interviewten geben darüber hinaus zu bedenken, dass der Einsatz jeglicher „Fremdplattformen“ in Großunternehmen aus IT-Sicherheitsgründen fraglich sei, da es eigene IT-Sicherheitsbestimmungen gäbe. Zum Teil werden bereits maßgeschneiderte Systeme selbst programmiert oder eingekauft.

Die skizzierte aktuelle Lage verdeutlicht, dass beim möglichen Einsatz einer gemeinsamen hessenweiten Plattform für Berufsschulen und ausbildenden Unternehmen die oben genannten datenschutzrelevanten Punkte geklärt sein sollten. Dabei gilt es sicherlich zu berücksichtigen, dass es einer Definition dazu bedarf, welche Daten grundsätzlich auf einer solchen Plattform abgelegt werden dürfen und wer welche Zugriffsrechte erhält. Hierzu muss geprüft werden, welche Daten der Berufsschule ein Unternehmen einsehen darf und umgekehrt. Auch bedarf es einer Klärung darüber, ob im Falle einer Beteiligung von Auszubildenden an der Lernort-Kooperation, diese die Freigabe ihrer Daten selbst vornehmen müssten oder ob diese im Rahmen der Ausbildung mit den Betrieben ohne Zustimmung der Auszubildenden geteilt werden dürften. An diesen Ausführungen wird deutlich, dass eine gemeinsam genutzte landesweite Plattform mit verschiedenen Rollen und damit verbundenen je spezifischen Zugriffsrechten versehen sein müsste.

Die beschriebenen Erfahrungen der Interviewten verdeutlichen, dass den Themen Datenschutz und Datensicherheit eine zentrale Rolle bei der weiteren Digitalisierung der Lernort-Kooperation zukommen. Der Bedarf nach klaren Empfehlungen zur Orientierung für Beteiligte an der Lernort-Kooperation vor Ort wird deutlich. Hier bedarf es auf der übergeordneten Ebene des Landes eindeutiger Entscheidungen und daraus abgeleiteter Empfehlungen, idealerweise zu einem Zeitpunkt, der vor dem weiteren Ausbau der hessenweiten Digitalisierung der Lernort-Kooperation liegt.

#### 4.2.3 Schulportal Hessen

Hinsichtlich der Umsetzung einer gemeinsamen hessenweiten digitalen Lernort-Kooperation halten es nahezu alle Interviewten für erforderlich, dass es eine singuläre Plattformlösung geben und Parallelstrukturen vermieden werden sollten. Dies könnte über eine gemeinsame Plattform für berufliche Schulen und ausbildende Unternehmen geschaffen werden, welche direkt im Schulportal Hessen integriert sein oder zumindest über eine Schnittstelle zu diesem verfügen könnte, beispielsweise über den Login mit denselben Einwahldaten (Single-Sign-On). Der Vorteil der engen Anbindung an das Schulportal Hessen wird vor allem darin gesehen, dass die Berufsschulen dieses Portal bereits nutzen und damit ein Wechseln zwischen verschiedenen Systemen vermieden werden könnte, was sich vermutlich in einer höheren Nutzungsfrequenz zeigen würde. Auch wäre es wichtig, eine funktionale Schnittstellengestaltung für die Betriebe zu erreichen, so dass auch für diese der Aufwand bei der Nutzung dieses Portals überschaubar bleiben würde.

Wird der Weg der Schaffung einer gemeinsamen Plattformlösung zur Lernort-Kooperation über das Schulportal angestrebt, so gilt es nach Ansicht einiger der Interviewten aus den Berufsschulen zunächst zu eruieren, in welchem Maße dieses Portal bereits durch die Berufsschulen genutzt und damit akzeptiert wird. Es wird von Berufsschulen berichtet, die das hessische Schulportal gar nicht nutzen oder nur punktuell für verwaltungstechnische Themen oder nur für inhaltlich-pädagogische Zwecke. Selbst innerhalb einer Berufsschule kann die Nutzung sehr unterschiedlich ausfallen, so berichtete beispielsweise eine Schulleitung, dass etwa die Hälfte des Kollegiums das Schulportal frequentiere, jedoch die andere Hälfte eigene Plattformen mit Hilfe von MS Teams und OneNote nachbaue. Einige Schulleitungen berichten zudem darüber, dass sie das Schulportal vor allem zum Nachschlagen der Schulgesetze oder für die Ablage von Konferenzprotokollen nutzen. Manche der Lehrkräfte greifen dort auf Stundenpläne, Vertretungspläne, Schulkalender, Schülerlisten, digitale Klassenbücher, Notenverwaltungen oder Klausuren-Planer zu. Jedoch gibt es auch viele Schulen, die für die Stundenplanverwaltung „Untis“ nutzen und dies beibehalten möchten. Um hier mehr Transparenz zur tatsächlichen Nutzung des Schulportals zu erhalten, könnte das Hessische Kultusministerium beispielsweise ein Monitoring der Zugriffe betreiben. Damit wäre genau abbildbar, welche Bereiche des Schulportals, in welchem Maße durch Schulen und hier insbesondere Berufsschulen in Hessen genutzt würden.

Während sich die Interviewpartnerinnen und -partner weitestgehend darüber einig sind, dass eine gemeinsame Plattformlösung mit dem Schulportal verknüpft sein müsse, äußern einige wenige Vorbehalte gegenüber diesem Vorgehen. Es wird angeführt, dass das Schulportal versucht zu viele unterschiedliche Visionen zu vereinen und dass deshalb ein klarer Fokus fehle. Dadurch wirke das Portal unübersichtlich und nicht performant, also nicht leistungsfähig und nutzerfreundlich. Grund dafür wäre vor allem, dass beim Betrieb nur wenig elaborierte Technikkompetenzen zum Einsatz kommen würden. Hinsichtlich der technischen Umsetzung fehle entsprechend vor allem notwendiges Know-How und zudem wird eine professionelle technische Begleitung der Anwender\*innen gewünscht. Aus diesem Grunde wird dafür votiert, beim Anstreben einer gemeinsamen hessen-

weiten Plattformlösung für die Lernort-Kooperation auf regionale oder auf Berufe begrenzte Lösungen zu setzen. Diese könnten eingerichtet werden und wenn diese nach einer Testphase durch die Nutzenden als zielführend erachtet würden, könnten diese anschließend immer noch skaliert werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass zahlreiche technische Herausforderungen und daraus resultierende Handlungsbedarfe benannt werden, die sich bei der Einrichtung einer hessenweiten digitalen Plattform zur Lernort-Kooperation ergeben würden. Diese bereits vorausschauend zu antizipieren und zu regeln, wäre im Interesse der Interviewten aus Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben sowie von Schulträgern. Neben den umfangreichen technischen und damit verbundenen rechtlichen Gestaltungserfordernissen werden durch die Interviewpartnerinnen und -partner weitere zu den praktizierten Formen der digitalen Lernort-Kooperation genannt.

### 4.3 Gestaltungsbedarfe hinsichtlich verschiedener Formen der digitalen Lernort-Kooperation

Die in der Praxis umgesetzten Formen der Lernort-Kooperation beziehen sich auf Informationsaustausch, Prozessoptimierung und Kollaboration. Für alle drei Formen ergeben sich aus Sicht der Interviewpartnerinnen und -partner verschiedene Gestaltungserfordernisse, die im Folgenden beschrieben werden.

Hinsichtlich des **Informationsaustausches** im Rahmen der digitalen Lernort-Kooperation sind Zugriffe auf Informationen wie Fehlzeiten, Noten, Klassenbuch- und Berichtshefteinträge etc. des jeweils anderen Lernorts von Interesse, um auf diese Weise eine abgestimmte Begleitung und Unterstützung von Auszubildenden zu ermöglichen. Darüber hinaus besteht Bedarf nach einem individuellen Austausch zwischen Lehrkräften und Ausbilderinnen und Ausbildern zu Leistungen und Verhalten einzelner Auszubildender und zu den jeweiligen Lernbedingungen an den beiden Lernorten. Diese Bedarfe können von den Interviewten spezifiziert werden, da sie bereits über vielfältige Erfahrungen darüber verfügen, wenn die Unterstützung von Auszubildenden aufgrund von fehlenden Informationen und anderen Kommunikationsversäumnissen nicht ausreichend zu gewährleisten war. Sie berichten beispielsweise darüber, dass bei einer Synchronisierung relevanter Informationen zwischen beiden Lernorten sehr früh erkannt werden kann, wenn einzelne Auszubildende Unterstützung benötigen würden. Mit einer digitalen Plattform könnte solch eine Synchronisierung leicht bewerkstelligt werden. Dabei sind jedoch auch Themen wie Verantwortlichkeiten für Datenpflege und Datenschutz zu berücksichtigen. Aus Sicht der Interviewten gäbe es bezüglich einzelner Berufsgruppen keine unterschiedlichen Bedarfe.

Die meisten Interviewpartnerinnen und -partner erachten **Prozessoptimierung** als die wichtigste Funktion, die mit der Lernort-Kooperation verbunden wird und diese maßgeblich stärken kann. Beispielsweise geht es darum, die Vermittlung von Lerninhalten in Berufsschulen und Betrieben zeitlich optimal aufeinander abstimmen zu können, um die besten Lernerfolge zu erreichen. Zwar liegen Rahmenlehrpläne vor, die genau diese Funktion haben sollen, jedoch werden in der betrieblichen Praxis Themen häufig dann bearbeitet, wenn die Aufgaben gerade anfallen. Dies geschieht auch, weil bisher in den meisten Fällen keine einfache digitale Abstimmung mit den Berufsschulen möglich ist. Die verbesserte Abstimmung erfordert jedoch zudem, dass die Beteiligten beider Lernorte in Echtzeit bzw. mit ein bis zwei Wochen Vorlauf angeben (wollen), wann welche Lerninhalte tatsächlich bearbeitet werden. Darüber hinaus sehen es einige Akteurinnen und Akteure auch als hilfreich an, eine gemeinsame Plattform zum Teilen von Unterrichtsmaterialien (Arbeitsblätter, Aufgaben, Lernportfolios, Lehrmaterialien, etc.) zu haben und Einblicke in die Unterlagen des jeweils anderen Lernortes zu erlangen. Damit können die am anderen Lernort gerade

vermittelten Inhalte im eigenen Lernsetting wiederaufgenommen und vertieft werden. Angemerkt wird jedoch, dass die höhere Transparenz bei einigen wenigen Lehrkräften oder betrieblichen Ausbilderinnen und Ausbildern dazu führen könnte, dass diese befürchten, hinsichtlich ihrer Unterrichtsmaterialien kritisiert bzw. negativ bewertet zu werden. Diese macht deutlich, dass die zunehmende Digitalisierung in der Lernort-Kooperation nicht nur einen technischen Innovationsprozess darstellt, sondern soziale und kulturelle Implikationen haben kann, die über Vertrauensbildung, Fortbildung und fachliche Unterstützung gestaltet werden können. Insgesamt betonen die Interviewten, dass es neben dem Austausch zu den Lerninhalten vor allem auch wichtig sei, dass die Prozesse am anderen Lernort transparent und verständlich werden, so dass in der Kooperation die Pfadabhängigkeiten der jeweiligen Lernorte entsprechend berücksichtigt werden können. Bezüglich verschiedener Berufe werden keine unterschiedlichen Bedarfe wahrgenommen.

**Kollaboration** in der Lernort-Kooperation erfordert einen hohen Grad an Digitalisierung, da konkrete Projekte an zwei Lernorten zeitgleich umgesetzt werden müssen. Zudem benötigen die Beteiligten vor allem ausreichende zeitliche Ressourcen. Da kollaborative Projekte jedoch selten Teil der Curricula sind, können entsprechende zeitliche Ressourcen schwer zu sichern sein. Nach Einschätzung der Interviewten lässt sich Kollaboration als Form der Lernort-Kooperation nicht mit allen Ausbildungsbetrieben und -berufen gut umsetzen. Besonders erfolgsversprechend scheint dieser Ansatz bei Industriebetrieben mit mittleren bis großen Unternehmen, die über eigene Ausbildungswerkstätten verfügen und damit die notwendigen zeitlichen Ressourcen eher aufbringen können. Jedoch bleibt auch dort die Frage offen, wie die schulischen Partner entsprechende zeitliche Ressourcen aufbringen können.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Umsetzung der einzelnen Formen der Lernort-Kooperationspraxis mit verschiedenen Anforderungen verbunden sein können. Beim Aufbau einer digitalen Plattform für eine Lernort-Kooperation sollten diese Anforderungen bei der Ausgestaltung sicherlich Berücksichtigung finden.

#### 4.4 Bedarf nach einer hessenweiten Plattform zur Lernort-Kooperation und damit verbundene Erwartungen, Chancen und Herausforderungen

Fast alle Interviewpartnerinnen und -partner aus Berufsschulen, Ausbildungsbetrieben und von Seiten der Schulträger sehen einen Bedarf für eine gemeinsame digitale Plattform zur Intensivierung und Verbesserung ihrer Lernort-Kooperation hessenweit. Als wesentlicher Grund für diese Einschätzung wird angeführt, dass Auszubildende darüber die Chance hätten, mit zeitgemäßen Methoden zu lernen und sich auf ein Leben in der digitalen (Berufs-) Welt vorzubereiten. Als weiteres Argument wird angeführt, dass eine digitale Plattform, gerade im Falle kleiner Betriebe mit wenigen zeitlichen Ressourcen, eine bessere Möglichkeit als bisher bieten würde, sich auf einfache Weise schnell mit den Berufsschulen bzw. den dortigen Lehrkräften auszutauschen. Dies hätte zudem für die Auszubildenden in den dortigen Betrieben einen direkten Mehrwert, weil die Abstimmung ihrer beiden Lernorte nun besser möglich wäre. Von Seiten der politischen Vertreter\*innen der Kreise und der kreisfreien Städte wird darüber hinaus angeführt, dass eine gemeinsame Plattform die Digitalisierung der Lernort-Kooperation in der dualen Ausbildung beträchtlich voranbringen könne. Jedoch werden auch Herausforderungen wie beispielsweise noch heterogene IT-Infrastrukturen und Endgeräteausstattungen landesweit sowie die Umsetzung der Technik und des Datenschutzes und die Verfügbarkeit ausreichender zeitlicher und soziokultureller Ressourcen benannt.

#### 4.4.1 Chancen einer digitalen Lernort-Kooperation

In erster Linie dient die Stärkung der Lernort-Kooperation dazu, den Dialog der Ausbildungspartner\*innen zu verbessern. In einer sich verändernden Arbeitswelt wird es zunehmend wichtiger, dass Auszubildende neben den fachlichen Erfordernissen weitere Kompetenzen entwickeln, um auch im späteren Berufsleben adäquat auf neue Anforderungen reagieren zu können. Zu diesen Kompetenzen zählt eine gelingende Kommunikation, kreative Lösungen finden und kompetent handeln zu können, kritisch zu denken und zusammenarbeiten zu können (vgl. Kultusministerkonferenz 2021: S. 8). Digitalisierung bedeutet nicht möglichst viel Technik einzusetzen, vielmehr soll diese als Hilfsmittel genutzt werden und den Anwendenden einen Mehrwert bieten. In den Ergänzungen zur KMK-Strategie *„Lehren und Lernen in der digitalen Welt“* heißt es: *„Digitalität geht mit vielfältigen Veränderungen der Kommunikationspraxis, der sozialen Strukturen und der Identitätsmodelle sowie mit der Mediatisierung und der Visualisierung von Lerngegenständen einher und wird von neuen Handlungsroutinen geprägt.“* (vgl. Kultusministerkonferenz 2021: S. 3). Die Chancen der digitalen Lernort-Kooperation liegen also nicht darin, analoge Inhalte in eine digitale Form 1:1 zu übersetzen und über eine Plattform bereitzustellen, sondern darin mit Hilfe einer Plattform oder anderer digitaler Werkzeuge eine moderne Form des Auszubildens zu erreichen, die es ermöglicht, dass sich die genannten Kompetenzen bei den Auszubildenden entwickeln können.

Entsprechend beinhaltet der Begriff der Digitalisierung neben den veränderten technischen Möglichkeiten auch solche Transformationsprozesse, die eine neue Form des Lehrens darstellen. Eine gemeinsame Lernplattform für auszubildende Unternehmen und berufliche Schulen bietet die Rahmenbedingungen, um solche Projekte umzusetzen. Diese Perspektive wurde von Interviewten aus Betrieben beschrieben, indem diese die Haltung vertraten, dass man Fachkräfte von morgen ausbildet und eine bestmögliche Ausbildungsqualität erreichen möchte. Folgerichtig seien in den Lernfeldern neben fachlichen Inhalten weitere Skills wie Digitalkompetenzen oder Problemlösekompetenzen einbezogen. Im Zusammenhang damit werden beispielsweise lernortübergreifende Kollaborationsprojekte geschätzt, da diese Form der Projektarbeit gemeinschaftliches und prozessbezogenes Lernen erforderlich macht, eine wichtige Erfahrung für die zukünftige Arbeitswelt.

Gerade die Interviewten von Seiten der Schulträger und aus der Kommunalpolitik gehen davon aus, dass sich durch die Digitalisierung der Lernort-Kooperation auch Mehrwerte für die duale Ausbildung ergeben werden. Sie führen zudem an, dass eine stärker geförderte Kompetenzentwicklung durch mehr digitale Kollaborationsprojekte ebenfalls attraktivitätssteigernd für die duale Ausbildung sein kann. Aus einigen Gebietskörperschaften, insbesondere aus den Flächenlandkreisen sieht man in einer gut funktionierenden digitalen Lernort-Kooperation auch einen Schlüssel für die Bindung junger Menschen an die Region und damit einer Verhinderung von Abwanderung in den urbanen Raum.

Trotz der grundsätzlichen Befürwortung einer digitalen Plattform zur hessenweiten Lernort-Kooperation werden besonders von Interviewten mit eigenen digitalen Vorerfahrungen gerade in der Umsetzung Herausforderungen gesehen. Diese entstehen vor allem durch die sehr heterogenen Voraussetzungen, die die bisherige Lernort-Kooperation auszeichnet. Es handelt sich um viele Einzellösungen, die in Form von Insellösungen vorliegen und deshalb nicht skalierbar sind. Zudem besteht fast immer eine starke Abhängigkeit der Struktur und Funktionsfähigkeit von den handelnden Personen. Es gilt hier vor allem die Frage zu klären, wie flexibel eine aufzusetzende landesweit einsetzbare Plattform sein muss, um den bisherigen Strukturen gerecht zu werden und wo deren Grenzen in Bezug auf Flexibilität sein dürften.

Die grundlegenden Herausforderungen, mit denen die Interviewten bei der Umsetzung rechnen, werden im Folgenden nochmals genauer beschrieben.

#### 4.4.2 Herausforderungen einer digitalen Lernort-Kooperation

Bei der Umsetzung einer digitalen Lernort-Kooperation können sich Herausforderungen unterschiedlicher Art ergeben. Beispielsweise wird deutlich, dass manche Vertreter\*innen der Berufsschulen hinsichtlich des Teilens spezifischer Daten der Schule mit dem Ausbildungsbetrieb deutliche Vorbehalte haben. Sie begründen diese Haltung mit ihrer Wahrnehmung, dass die Schule ein geschützter Raum für Auszubildende sei und damit die Transparenz in Bezug auf individuelles Verhalten gegenüber dem Betrieb zu begrenzen sei. Demgegenüber vertreten die meisten Vertreter\*innen der Ausbildungsbetriebe die Auffassung, dass sie als Arbeitgeber auch Zugriff auf die schulischen Daten ihrer Auszubildenden haben sollten. Denn diese Daten würden ja gerade zur besseren Unterstützung der Auszubildenden geteilt. Manche der Interviewten schlagen deshalb vor, dass die Auszubildenden selbst die Hoheit über ihre Daten behalten und selbst entscheiden können sollen, welche Daten sie für beide Lernorte freigeben möchten. Als weitere Herausforderung wird aufgeführt, dass es sowohl in Berufsschulen als auch in Betrieben schwierig sein kann, manche Kolleginnen und Kollegen für die Nutzung einer digitalen Plattform zur Lernort-Kooperation zu gewinnen. Als Ursachen dieser Widerstände werden geringe Offenheit für Veränderungen, niedrige Technikaffinität und Verunsicherung angeführt. Entsprechend knüpft hier die Frage an, ob es sinnvoll sei, um die Bedenken träger\*innen besser gewinnen zu können, die Nutzung einer Plattform (oder einzelner Elemente daraus) als freiwillige Entscheidung aufzusetzen. Der kompletten freiwilligen Nutzung wird das Argument entgegengesetzt, dass mindestens bestimmte Elemente verpflichtend eingesetzt werden müssten, da sonst nur eine sehr lückenhafte Nutzung erreicht würde – was wiederum zu einem „Flickenteppich“ und weiteren „Insel-Lösungen“ in der Ausbildungslandschaft führen würde. Zudem wird als weitere mögliche Herausforderung angeführt, dass manche Lehrkräfte fürchten würden, dass nach dem Einstellen ihrer Unterrichtsmaterialien, diese von anderen einfach kopiert werden könnten. Hier gilt es technische Lösungen oder einen Code of Conduct bzw. eine entsprechende Selbstverpflichtung zu finden, um Vertrauen und damit Nutzung sicherstellen zu können. Zum Teil besteht jedoch auch umgekehrt die Hoffnung, dass über eine digitale Plattform urheberrechtlich fragwürdige Unterrichtsmaterialien aufscheinen würden und ihr Einsatz somit ausgehebelt werden könnte. Als größte Herausforderung werden jedoch die fehlenden zeitlichen Ressourcen zur Lernort-Kooperation genannt. In Unternehmen, insbesondere in kleineren Betrieben haben Ausbilder\*innen kaum Kapazitäten für aufwendigere Projekte. In den beruflichen Schulen haben viele Berufsschullehrkräfte ohnehin schon einige Querschnittsaufgaben, die sich in der regulären Arbeitszeit kaum bearbeiten lassen. Insbesondere seitens der Schulen wird der Wunsch nach mehr Deputats-Stunden geäußert, um Sonderthemen unter die eine Intensivierung der Lernort-Kooperation fallen würde, bearbeiten zu können.

Neben den bereits genannten Herausforderungen zeigen sich noch Handlungsbedarfe, die aus der Versäulung von Politik und Berufsbildung rühren. Um eine gelingende Lernort-Kooperation zu gestalten, bedarf es gerade einer Überbrückung dieser bzw. einer Verknüpfung der jeweils unterschiedlichen Perspektiven. Beispielsweise sind in der dualen Ausbildung viele Institutionen mit unterschiedlichen Zielen beteiligt, die sich nicht einfach harmonisieren lassen. Dies zeigt sich bereits in gesetzlichen Vorgaben, die unterschiedliche Perspektiven aufweisen. Während für die Schulen die Schulgesetze und Rahmenlehrpläne gelten, müssen sich die Betriebe nach den Berufsbildungsgesetzen richten. Zwar sind die Inhalte aufeinander abgestimmt, die Interviewpartnerinnen und -partner weisen allerdings auf die teilweise immer noch geringe Passfähigkeit hin. Im Falle einer

landesweiten Digitalisierung der Lernort-Kooperation bedürfte es der Einbindung unterschiedlicher politischer Ressorts und einer Integration der unterschiedlichen Perspektiven und der Gestaltung der Schnittstellen zwischen den verschiedenen Zuständigkeiten, um eine notwendige Harmonisierung, die für eine gelingende Lernort-Kooperation unverzichtbar ist, erreichen zu können. Auch auf der Ebene der praktischen Kooperation zwischen Betrieben und Berufsschulen werden schnell unterschiedliche Perspektiven deutlich. Während in den Betrieben häufig das Prinzip gilt, dass praktische Inhalte demonstriert und durch die Auszubildenden nach dem gezeigten Schema reproduziert werden sollen, orientiert sich die Vermittlung von fachlichem Wissen in den Berufsschulen eher in Richtung einer Kompetenzvermittlung basierend auf Lernfeldern. In der Praxis wird zudem deutlich, dass die tatsächliche Wissens- und Kompetenzvermittlung individuell ausgeprägt ist und primär vom Stil und dem Selbstverständnis der jeweiligen Ausbilder\*innen oder Berufsschullehrkräfte abhängen. Sowohl die unterschiedlichen Perspektiven und Praktiken als auch die individuellen Stile von Berufsschullehrkräften und Ausbilderinnen und Ausbildern können die Harmonisierung der beiden Lernorte vor Herausforderungen stellen. Umso wichtiger ist eine intensive Abstimmung zwischen den handelnden Akteurinnen und Akteuren. Durch eine Plattform mit einer gut durchdachten Rahmenstruktur und Möglichkeiten des Austauschs, könnte diesem Problem begegnet werden.

#### 4.4.3 Unterschiede zwischen den Berufsgruppen

Die meisten Interviewpartnerinnen und -partner sehen in Bezug auf alle Berufsgruppen Vorteile einer digitalen Plattform zur Stärkung der Lernort-Kooperation. Die Ausgestaltungsmöglichkeiten werden in den industriellen Berufen eher auf einem höheren Grad (Kollaboration) gesehen als in den kaufmännischen Berufen oder im Handwerk. Aber auch in diesen Branchen bestehen Optionen, die sich stärker auf Informationsaustausch oder Prozessoptimierung beziehen. Dies liegt mitunter daran, dass die Unternehmen, in denen industrielle Berufe ausgebildet werden, in der Regel größer sind und oft über eigene Ausbildungswerkstätten verfügen. Die Ausstattung mit den notwendigen Ressourcen ist dadurch tendenziell besser und es bietet sich eher an, Kollaborationsprojekte umzusetzen. Daran wird deutlich, dass die Unternehmensgröße einen stärkeren Einfluss auf die Ausgestaltung und insbesondere auf die Digitalisierung der Lernort-Kooperation hat als die fachlichen Profile einzelner Ausbildungsberufe. Im Handwerk finden sich überwiegend Klein- und Kleinstbetriebe, in denen die Auszubildenden in die regulären Arbeitsprozesse eingebunden sind und die Ausbilder\*innen keine oder kaum zeitliche Ressourcen aufbringen können, um aufwendigere Kollaborationsprojekte umzusetzen. Jedoch können gerade in diesem Falle digitale Kommunikationslösungen über eine Plattform mit geringem zeitlichem Aufwand neue Möglichkeiten des Austausches und damit der Teilhabe von Kleinbetrieben befördern. Demgegenüber scheint in den kaufmännischen Berufen der Einfluss der Unternehmensgröße auf die Ausgestaltung der Lernort-Kooperation eher nachrangig zu sein. Auch hier sind Auszubildende in der Regel stärker in den Arbeitsalltag eingebunden, jedoch werden in der Praxis bereits eine Vielzahl an Softwarelösungen (z. B. Warenwirtschaftssysteme) genutzt. Jedoch führt gerade diese Form der Digitalisierung dazu, dass in der Praxis viele unterschiedliche Systeme genutzt werden und es aufgrund dieser Heterogenität gerade nicht möglich ist, beispielsweise gemeinsame Kollaborationsprojekte mit einer Berufsschulklasse durchzuführen. Neben den heterogenen Bedingungen durch unterschiedliche Betriebsgrößen und verschiedene Berufsgruppen können weitere regionale Rahmenbedingungen wie der Ausstattungsgrad einer Region mit digitaler Infrastruktur und weitere Faktoren, sich auf die Art und Weise wie eine digitalisierte Plattform zur Lernort-Kooperation umgesetzt werden kann, auswirken.

Die unterschiedlichen Herausforderungen, die bereits genannt wurden, sind nicht nur technischer, wirtschaftlicher oder rechtlicher Natur. Vielfach wird deutlich, dass soziokulturelle Veränderungen

notwendig sind, die von den Beteiligten Vertrauen erfordern und teilweise auch gezielte Weiterentwicklung ihrer digitalen Kompetenzen. Genau Letzteres kann über Begleitstrukturen zur technischen Implementierung einer digitalen Plattform erreicht werden.

#### 4.5 Erforderliche Begleitstrukturen

Die Interviewten halten es für unumgänglich, dass mit einer Plattformlösung zur Digitalisierung der Lernort-Kooperation auch eine entsprechende Begleitstruktur etabliert werden sollte. Zwar bilden die technische Ausstattung und IT-Infrastruktur das grundlegende Gerüst, auf dem man Digitalisierungsprojekte aufsetzen kann, dennoch ist „*Digitalisierung kein Technikproblem*“ – und nur mit einem Kulturwandel erreichbar. Dieser Kulturwandel kann nach Einschätzung der Interviewten über einen partizipativen Prozess erreicht werden. Das Potenzial digitaler Lösungen kann nur dann voll ausgeschöpft werden, wenn die Kultur und die Haltungen der Nutzenden in die erforderlichen Veränderungsprozesse mit einbezogen werden. Seitens der Befragten wird beschrieben, dass hierfür Fortbildungsformate benötigt werden, die mehr Austausch untereinander ermöglichen und eine stärkere Vernetzung der Schulen und Betriebe fördern. Durch den gegenseitigen Austausch von Vertreterinnen und Vertretern aus Schulen und Wirtschaft kann ein Perspektivwechsel geschaffen und Verständnis für die Situation der anderen Seite erreicht werden. Ein weiterer Ansatz wäre die Freistellung von Lehrkräften für Praktika in den Betrieben. Beide Ansätze bieten das Potenzial die Vertrauensbeziehung zu stärken und mehr Akzeptanz für die unterschiedlichen Handlungsgrundlagen zu schaffen. Einige der Interviewten gehen auch darauf ein, dass generell ein Umdenken im Berufsschulwesen erforderlich sei, dass die Entwicklung der Ausbilder\*innen und Berufsschullehrkräfte zu Lernprozessbegleitern fördern würde, um letztendlich die Kompetenzentwicklung der Auszubildenden zu stärken.

Neben diesem Kulturwandel benötigen die handelnden Akteurinnen und Akteure aber auch Ansprechpartner\*innen für konkrete Problemstellungen. Denkbar sind hier Workshops, Schulungen und feste Ansprechpersonen bei Rückfragen. Auch Begleitstrukturen mit Projektcharakter, führen dazu, dass Veränderungsprozesse angestoßen werden. Selbst wenn in einer vorgegebenen Projektlaufzeit nicht alle anfänglich gesetzten Ziele erreichbar werden, dient ein solches Projekt dazu die Weichen für die Zukunft zu stellen und Grundlagen zu vermitteln, auf die man aufsetzen kann. Klassische Projektelemente wie die Identifikation einer konkreten Problemstellung, Zeitpläne und Meilensteine können die Beteiligten bei ihrer Zielerreichung unterstützen. Solche Rahmenelemente könnten auch in einer digitalen Plattform bereitgestellt werden. Gleichzeitig bieten sie den Handelnden genug Flexibilität für eine individuelle Ausgestaltung.

#### 4.6 Zuständigkeiten für den Aufbau und den Betrieb einer digitalen Plattform zur Lernort-Kooperation

Aus Sicht der meisten Interviewpartnerinnen und -partner aus Berufsschulen und Betrieben sowie von Schulträgern kann eine digitale Plattform zur hessenweiten Lernort-Kooperation nur vom Land selbst initiiert und implementiert sowie deren dauerhafter Betrieb (Finanzierung, Wartung, technischer Support, Schulungen, etc.) sichergestellt werden. Denn die gerade dafür notwendigen Abstimmungen zwischen den Ressorts Wirtschaft und Kultus sowie gegebenenfalls Digitales können nur auf dieser Ebene erfolgen. Auch die Entwicklung von einheitlichen Standards und Regelungen lassen sich nur systematisch in einem Top-Down-Verfahren bewerkstelligen, besonders, wenn weiterhin verschiedene Insellösungen vermieden werden sollen. Darüber hinaus bedürfe es transparenter und verbindlicher Verfahren, damit ausreichend finanzielle, technische und personelle Ressourcen für die Nutzung dieser digitalen Plattform im Dauerbetrieb zur Verfügung stünden. Gerade die Themen des operativen Betriebs könnten nach Einschätzung der Interviewten

unter Einbezug der kommunalen Spitzenverbände einheitlich und verbindlich landesweit spezifiziert werden. Hinsichtlich der konkreten Einbindung von Schulträgern ergibt sich ein uneinheitliches Bild bei den Interviewten. Während einige Schulträger bzw. die zuständigen Landräte und Landrätinnen gerade davon ausgehen, dass die Regelungen und Ressourcen auf Landesebene einheitlich für alle Regionen zur Verfügung gestellt werden sollen, äußern sich andere in der Richtung, dass sie sich durchaus eine unterstützende Rolle der Partner der Lernort-Kooperation vorstellen könnten, die jedoch kaum Geld und Zeit beinhalten könnte. Es wird stärker daran gedacht, dass eher auf die Motivation zur Beteiligung an der Lernort-Kooperation eingewirkt werden könnte, auch vor dem Hintergrund des eigenen Interesses, Ausbildung zur Sicherung der regionalen Wirtschaft stärken zu wollen. Einige der Interviewten aus den Reihen der Kommunalpolitik erachten deshalb insbesondere die Rolle des Landes zur Finanzierung und zum technischen Betrieb einer hessenweiten digitalen Plattform für unverzichtbar. Schulträger bzw. Kommunen vor Ort könnten vereinzelt nur geringe Finanzen beispielsweise für den Kauf von Lizenzen aufbringen.

Einige Interviewpartnerinnen und -partner erachten es darüber hinaus für den nachhaltigen Bestand einer digitalen Plattform zur Lernort-Kooperation als relevant, dass eine Vision entwickelt würde, in deren Zentrum die Modernisierung der dualen Ausbildung stehen könnte. Darin wäre der Beitrag der Digitalisierung der Lernort-Kooperation über eine entsprechende Plattform maßgeblich zu verorten. Solch eine von den einschlägigen Ressorts idealerweise geteilte Vision könnte auf die Lage vor Ort in den Regionen heruntergebrochen werden und dort eben auch als Vision oder Leitbild für eine kontinuierlich weiterentwickelte Digitalisierung der Lernort-Kooperation fungieren. Geteilte Visionen und Leitbilder wären nach Einschätzung einiger der Interviewten besonders dann relevant, wenn es um die Gestaltung des notwendigen soziokulturellen Wandels von Ausbildung und Lernort-Kooperation gehen würde. Gerade Interviewte aus dem Bereich der Schulträger und der Kommunalpolitik sehen für sich hier eine zentrale Rolle in der Förderung dieses soziokulturellen Wandels über die Pflege von Kontakten und über Netzwerkarbeit. Sie berichten von ihren Aktivitäten, um junge Menschen und Unternehmen vor Ort bestmöglich über Ausbildung zusammenzubringen. Besonders kleine und mittelgroße Betriebe könnten unter dem Dach einer gemeinsamen landesweiten Vision noch besser eingebunden werden, so dass potenzielle Auszubildende auf sie aufmerksam würden. Eine digitale Plattform für die Lernort-Kooperation würde gerade in diesem Kontext auch kleinen Betrieben mit wenig freien Ressourcen einfache und regelmäßige Zugänge zu Berufsschulen ermöglichen, um die Betreuung zwischen den Lernorten noch besser abstimmen zu können. Zudem würde eine digitale Plattform unabhängig von den Angeboten einzelner Betriebe eben auch attraktive Möglichkeiten des eigenständigen Lernens für Auszubildende einschließlich einer breiten Vernetzungsmöglichkeit bieten können. Ergänzend wird noch erwähnt, dass möglicherweise auch Schulungen zur Nutzung der Plattform für alle Betriebe und Berufsschulen ein interessantes Angebot darstellen würden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Aufbau und Betrieb einer landesweiten digitalen Plattformlösung aus Sicht der Mehrheit der Interviewpartnerinnen und -partner vor allem durch das Land Hessen geleistet werden sollte. Um auch langfristig Insellösungen und die damit verbundenen Schnittstellenprobleme zu vermeiden, bedarf es zudem einheitlicher Standards. Die ressortübergreifende Vision, die mit der Einführung einer landesweiten digitalen Plattform verbunden sei, könnten sich günstig auf deren Nutzung im Sinne einer hohen Inanspruchnahme auswirken. Die verschiedenen Akteurinnen und Akteure vor Ort sehen ihre Rolle vor allem in der Umsetzung, die mit einem soziokulturellen Wandel der Lernort-Kooperation verbunden wäre. Darüber hinaus können sich einige vorstellen, punktuell kleine personelle und begrenzte finanzielle Ressourcen einzubringen.

## 4.7 Nachhaltigkeit

Die meisten der Interviewten gehen davon aus, dass eine digitale Plattform zur Lernort-Kooperation am besten in Anspruch genommen würde, wenn zumindest die Nutzung einzelner Elemente verpflichtend in der Ausbildung eingesetzt würde. Als Erfolgsfaktor für die Nachhaltigkeit und auch als Teil des Kulturwandels wird davon ausgegangen, dass die Einführung von Pilotgruppen entscheidend ist. In dieser Phase sollte man im Sinne einer Überprüfung und Gestaltung der Machbarkeit Berufsschullehrkräfte und Ausbilder\*innen zusammenbringen und Verbesserungen anhand der konkreten Bedarfe umsetzen. Man solle zudem darauf achten, die Pilotklassen regional gleichmäßig zu verteilen. Durch eine solche Verteilung wäre es leichter eine gemeinsame Strategie in Hessen zu fördern. Im Anschluss an diese Phase könne man nach Ansicht der Interviewten entsprechende Marketingmaßnahmen starten und die Plattform großflächig ausrollen.

Die dargestellten Aspekte bilden in ihrer Gesamtheit die Bestandsaufnahme der aktuellen Lage der (digitalen) Lernort-Kooperation in Hessen. Deren zentrale Linien werden in der Spezifikation von Eckpunkten eines Konzepts für eine digitale Lernort-Kooperation in Hessen im folgenden Kapitel aufgenommen.

## 5 Eckpunkte eines Konzepts zur digitalen Lernort-Kooperation in Hessen

- Als wesentliche Voraussetzung für die Digitalisierung der Lernort-Kooperation erweist sich eine **hinreichende IT-Infrastruktur**. Dies ist eine Voraussetzung, deren Gestaltung von Berufsschulen und ausbildenden Betrieben nicht gelöst werden kann. Jedoch sind bereits **vielfältige digitale Tools vor allem in den Berufsschulen im Einsatz**. Nur wenige werden bisher in der Lernort-Kooperation eingesetzt. Bei der Weiterentwicklung der Lernort-Kooperation kann jedoch auf die einschlägigen Vorerfahrungen zurückgegriffen werden.
- Für die Nutzung einer gemeinsamen Plattform zur Lernort-Kooperation in Hessen erscheint es zudem zentral, dass durch diese **keine Parallelstrukturen** geschaffen werden. Um dies zu vermeiden, kann entweder eine Integration in das **Schulportal Hessen** erfolgen oder zumindest eine Schnittstelle zum selbigen geschaffen werden. Darüber hinaus gilt es zu berücksichtigen, dass bereits etablierte Kooperationen von Berufsschulen und Betrieben mit eigenen IT-Lösungen, bei Bedarf weiter genutzt werden können. Für den nachhaltigen Betrieb einer gemeinsamen hessischen Plattformlösung zur Lernort-Kooperation ist ein technischer Support mit Ansiedelung auf einer übergeordneten Ebene notwendig, da die an der Lernort-Kooperation vor Ort Beteiligten über keine dafür notwendigen zeitlichen und finanziellen Ressourcen verfügen.
- Für den hessenweiten Betrieb digitaler Lösungen zur Lernort-Kooperation bedarf es zudem einheitlicher und transparenter Regelungen zur Anwendung des **Datenschutzes**. Damit kann Verunsicherung der an der Lernort-Kooperation Beteiligten vermieden und deren Aktivitäten intensiviert und gestärkt werden. Beispielsweise könnten „Whitelists“ herausgegeben werden, aus denen datenschutzkonforme Anwendungen hervorgehen. Orientierung für deren Entwicklung könnte aus den Positivlisten für die Schulen abgeleitet werden, die laut Koalitionsvertrag der aktuellen Bundesregierung umgesetzt werden sollen.
- Bei der Entwicklung einer hessenweiten Lösung zur digitalen Lernort-Kooperation bedarf es zudem **flexibler Bedingungen**, um den **heterogenen Strukturen der aktuellen Praxis** gerecht zu werden. Diese zeigen sich zum einen in regional und schulspezifisch stark variierenden Voraussetzungen hinsichtlich technischer Infrastruktur und besonders in Bezug auf digitale Ausstattung mit Hard- und Software als auch zum anderen in unterschiedlichen Formen der Kooperationspraxis, die sich in einem Spektrum von Informationsaustausch bis hin zu kollaborativem Arbeiten zeigen. Die praktizierten Formen sind dabei zumeist vom Grad des Engagements von Einzelpersonen abhängig. Erst eine strukturelle Verankerung kann die Nachhaltigkeit der Lernort-Kooperation solide sichern.
- Derzeit herrschen in den praktizierten Lernort-Kooperationen in Hessen noch analoge Formate vor. Die meisten an der Lernort-Kooperation direkt sowie indirekt Beteiligten (Berufsschulen, Ausbildungsbetriebe und Schulträger) würden gerne ihre **Zusammenarbeit mit Hilfe digitaler Tools und Plattformen intensivieren**. Dies trifft auch auf jene Kooperationspartner\*innen zu, die bereits an eigenen digitalen Lösungen arbeiten bzw. solche nutzen und sich dabei mit unterschiedlichen Herausforderungen wie beispielsweise fehlenden Schnittstellen zu anderen Berufsschulen und Betrieben, nicht hinreichenden eigenen zeitlichen sowie finanziellen Ressourcen konfrontiert sehen. Zudem erweisen sich technische und rechtliche Fragestellungen als Barrieren, die von den Beteiligten vor Ort selbst nicht überwunden werden können. Gerade aus diesen Praxiserfahrungen her-



aus entsteht der Wunsch zum einen nach einer **hessenweiten digitalen Lösung der Lernort-Kooperation** und zum anderen einer **übergeordneten Unterstützungsstruktur**, die zentral rechtliche Fragestellungen klärt und entsprechende Leitlinien erstellt sowie die notwendige technische Unterstützung leisten kann.

- Zur nachhaltigen Verankerung einer solchen hessenweiten digitalen Lernort-Kooperation einschließlich einer Unterstützungsstruktur bedarf es einer **strategisch aufgesetzten und an einer Vision zur Modernisierung der dualen Ausbildung ausgerichteten Steuerung dieser Prozesse auf Landesebene**, in welcher die **einschlägigen Ressorts Kultus, Wirtschaft und gegebenenfalls Digitales abgestimmt agieren**. In der Vorstellung der meisten Vertreter\*innen der Berufsschulen und der Ausbildung sowie der Schulträger könnte es zielführend sein, diese Steuerung **mit einem Bottom-Up-Ansatz zu verknüpfen**, um die bisherigen Erfahrungen und Strukturen der (digitalen) Lernort-Kooperation zu berücksichtigen und auf diese Weise schnell umsetzbare und praktikable Lösungen spezifizieren zu können.
- Vor Ort bei den Akteurinnen und Akteuren der Lernort-Kooperation sind darüber hinaus Aktivitäten notwendig, da es sich bei der Digitalisierung nicht nur um eine technische Innovation, sondern vor allem auch um eine soziokulturelle Veränderung handelt. Über **gezielten Austausch in Workshops und in Fortbildungen können sich Lehrkräfte und Ausbilder\*innen überregional vernetzen**, jedoch auch gemeinsame bzw. abgestimmte Vorstellungen zur Gestaltung der digitalen Lernort-Kooperation entwickeln. Dies ist besonders wichtig, um alle Akteurinnen und Akteure, auch jene mit Unsicherheiten und Vorbehalten mitzunehmen und zudem eigene Rollen und Strategien in der Lernort-Kooperation (weiter) zu entwickeln, die vom Informationsaustausch in Richtung Kollaboration gehen können. Darüber hinaus wird hier ein zentraler Ausgangspunkt für die **Modernisierung der dualen Ausbildung** gesehen. In diesem Transformationsprozess werden die Berufsschullehrkräfte und Ausbilder\*innen idealerweise zu Lernprozessbegleitern.

Ergänzend zur Skizze der Eckpunkte eines Konzepts für die digitale Lernort-Kooperation soll deren Umsetzung erörtert werden. Dafür werden verschiedene Umsetzungsszenarien im Folgenden spezifiziert.

## 6 Szenarien zur landesweiten Umsetzung digitaler Lernort-Kooperation in Hessen

Abgeleitet von den Eckpunkten eines Konzepts zur digitalen Lernort-Kooperation in Hessen und zuvor präsentierten Befunden der Bestandsaufnahme werden im Folgenden mögliche Szenarien für die Umsetzung einer hessenweiten digitalen Lernort-Kooperation mit den jeweiligen Chancen und Herausforderungen vorgestellt.

Es werden dabei drei idealtypische Szenarien spezifiziert:

1. **eine zentrale Landeslösung**
2. **ein zentraler Pool an Plattformlösungen**
3. **mehrere dezentrale Plattformlösungen**

Um den Vergleich zwischen den drei Szenarien zu erleichtern, werden die relevanten Elemente der Szenarien tabellarisch dargestellt. Dem vorangestellt werden grundlegende Anforderungen, die in allen drei Szenarien relevant sind, beschrieben.

### 6.1 Grundlegende Anforderungen für alle Szenarien

Neben der Stärkung der Lernort-Kooperation stellt eine gemeinsame digitale Plattform einen Baustein dar, um die Digitalisierung an den beruflichen Schulen und gegebenenfalls auch in den Betrieben (Kleinbetriebe) voranzutreiben. Sie dient dabei auch dem Kompetenzaufbau der Lehrkräfte, Ausbilder\*innen und Auszubildenden und ermöglicht den Einsatz zeitgemäßer, (unternehmensnaher) Methoden in der dualen Ausbildung. Für die Umsetzung aller drei Szenarien lassen sich einige grundlegende Anforderungen benennen, die teilweise bereits in den zuvor skizzierten Eckpunkten deutlich wurden. Diese sollen in jedem Szenario erfüllt sein.

- Die Bestandsaufnahme in dieser Machbarkeitsstudie zeigt, dass es in Hessen bereits einige Ansätze gibt, um digitale Lernort-Kooperationen umzusetzen. Es entstehen auf diese Weise jedoch Insellösungen. Eine hessenweite Digitalisierung der Lernort-Kooperation ist mit hoher Wahrscheinlichkeit über diese Bottom-Up-Ansätze, die zudem stark an das Engagement der beteiligten Akteurinnen und Akteure gebunden sind, nicht zu erreichen. Hierfür bedarf es der Initiative und des Engagements des Landes. Es wäre erforderlich, dass das Land Hessen die Verantwortung übernimmt und entsprechende Prozesse anstößt und verstetigt. Die Steuerung sollte dabei zwischen den einschlägigen Ressorts Kultus, Wirtschaft und Digitales abgestimmt werden. Gegebenenfalls könnte das Kultusministerium aufgrund der umfassenden Zuständigkeit für die Schulen den Lead übernehmen. Um das Ziel der digitalen Lernort-Kooperation in Hessen zu verwirklichen, bedarf es einer gemeinsamen Strategie, mit klaren Zuständigkeiten der jeweiligen Ressorts und einer abgestimmten Vorgehensweise.
- Um auch den Interessen der Wirtschaftsakteurinnen und -akteuren, bzw. den Bedarfen der ausbildenden Unternehmen gemeinsam mit den Berufsschulen gerecht zu werden und alle Perspektiven miteinzubeziehen, sollte ein Gremium geschaffen werden, das bei der Umsetzung des jeweiligen Szenarios berät. Darüber hinaus ist es nicht ausreichend eine Plattformlösung technisch bereitzustellen und diese finanziell zu fördern. Vielmehr stellt die Einführung einer digitalen Lernplattform einen Change-Prozess in Berufsschulen (und den ausbildenden Unternehmen) dar. Dieser Prozess sollte idealerweise begleitet und partizipativ umgesetzt werden. Um eine breite Akzeptanz zur Nutzung zu erreichen und auch, um den Nutzenden Ideen und Gestaltungsmöglichkeiten zu vermitteln, bedarf es somit

- einer entsprechenden Begleitstruktur. Nutzende können hierdurch aktiviert, motiviert und in eine gemeinsame hessenweite Strategie eingebunden werden. Je nach Umsetzungsszenario gäbe es unterschiedliche Ausgestaltungsmöglichkeiten der Begleitstruktur.
- Darüber hinaus wäre es für die nachhaltige Implementierung einer digitalen Plattform ziel führend, wenn eine landesweit agierende Stelle Lehrkräfte und Ausbilder\*innen zu technischen und rechtlichen Fragen beraten und anwendungsbezogene Kompetenzen vermitteln könnte.
  - Hinsichtlich der inhaltlichen Ausgestaltung einer gemeinsamen Lernplattform und dem damit verbundenen Umfang an Funktionen, ergeben sich unterschiedliche Gestaltungsmöglichkeiten. Es ist empfehlenswert zunächst Tools in eine Plattform einzubinden, die in der Praxis bereits genutzt werden. Hierdurch kann auf bereits vorhandene Erfahrungen und Kompetenzen aufgebaut werden und eine größere Nutzungsakzeptanz erreicht werden. Vor allem in den Berufsschulen liegen bereits umfassende Erfahrungen zu verschiedenen digitalen Tools mit unterschiedlichen Funktionen vor. Vermutlich gilt dies auch für größere Betriebe mit umfänglichem Ausbildungsgeschehen bzw. eigenen Ausbildungswerkstätten.

## 6.2 Szenario 1: Zentrale Landeslösung

Bei einer zentralen Landeslösung kann es sich sowohl um eine bereits existierende, eingekaufte Plattformlösung, oder um eine eigens entwickelte Plattform handeln. Das Land Hessen entscheidet top-down, welche Plattformlösung etabliert werden soll. Zentral ist, dass die Plattform in das Hessische Schulportal integriert wird, oder eine Schnittstelle zum selbigem geschaffen werden kann. Alle Berufsschulen sowie die ausbildenden Unternehmen würden Zugänge zu dieser Plattform erhalten und könnten diese gleichermaßen nutzen.

<p><b>1. Ziele und Bedarfe, die in diesem Szenario erreicht bzw. gedeckt werden</b></p>	<p>Die Lernort-Kooperation zwischen beruflichen Schulen und ausbildenden Betrieben soll durch den Zugang zu einer gemeinsamen Lernplattform gestärkt werden. Durch eine zentrale Landeslösung hätten alle beruflichen Schulen und ausbildenden Unternehmen unabhängig von ihrer Größe, ihrem Standort, den jeweils relevanten Ausbildungsberufen, ihrer finanziellen und personellen Ressourcen, Zugang zu einer einheitlichen Plattform. Diese böte den Nutzenden den Rahmen, um intensiv zwischen den Lernorten zusammenzuarbeiten, würde jedoch auch gleichzeitig ausreichend Freiräume, um die Inhalte auf der Plattform entsprechend der individuellen Bedarfe auszugestalten, eröffnen.</p> <p>Durch klare, landesweite Vorgaben mit einheitlichen Zielsetzungen und Standards kann die Compliance der Anwendenden erhöht werden.</p>
<p><b>2. Inhaltliche Ausgestaltung</b></p>	<p>Hinsichtlich der inhaltlichen Ausgestaltung sollten mehrere Funktionen berücksichtigt werden. Zu den wichtigsten Elementen zählen <b>Kommunikationstools</b> wie Videokonferenzsysteme oder Chat-Funktionen. Um den Austausch zwischen Lehrkräften und Ausbilderinnen und Ausbildern zu fördern und diese besser zu vernetzen, sollte mindestens eines dieser Tools, idealerweise beide in eine zentrale Plattformlösung eingebunden werden.</p> <p>Darüber hinaus kann eine Plattform dazu dienen, <b>Dokumente an einem Ort abzulegen</b> und diese mit dem jeweils anderen Lernort zu teilen. Auch diese Möglichkeit sollte in einer zentralen Plattformlösung gegeben sein. Dies dient zum einen dem Informationsaustausch, indem Dateien lediglich eingesehen werden können. Gleichzeitig können durch diese Informationen Abstimmungen der Lerninhalte zwischen den Lernorten vereinfacht werden. Für eine Kollaboration zwischen den Lernorten ist es zudem hilfreich, wenn diese Dateien auf der Plattform direkt bearbeitet werden können. Hierüber können gemeinsame Unterrichtsmaterialien gestaltet werden und die Akteurinnen und Akteure erhalten die Möglichkeit arbeits- teilig an einem Projekt aktiv zu sein.</p>

	<p><b>Tools zum Kompetenzcheck, ePortfolios und Lerntagebücher</b> können Lehrkräften und Ausbilder*innen ebenfalls Informationen über die Wissensstände der Auszubildenden liefern und zur Prozessoptimierung beitragen. Mindestens eine dieser Funktionen sollte in eine zentrale Plattformlösung integriert werden.</p> <p>Um den Akteurinnen und Akteuren beider Lernorte die Vernetzung zu erleichtern, wäre es hilfreich einen <b>gemeinsam nutzbaren Terminkalender oder Tools zur Terminabstimmung</b> in die Plattform miteinzubinden.</p> <p>Ein <b>gemeinsames Klassenbuch oder ein geteiltes Berichtsheft</b> kann den Lehrkräften sowie den Ausbilderinnen und Ausbildern ebenfalls Informationen liefern, um Prozesse in der Ausbildung zu optimieren. Insbesondere die zeitliche Abstimmung von Lehr- und Lerninhalten kann dazu beitragen, die Ausbildungsaktivitäten an beiden Lernorten besser miteinander zu verzahnen.</p> <p><b>Virtuelle Gruppenräume und Tools zum gemeinsamen Erstellen von Lernvideos und anderem Content</b>, sollten ebenfalls auf einer Plattform angelegt werden. Auch das zur Verfügung stellen von <b>Projektmanagement-Tools</b> kann hilfreich sein.</p> <p>Ein <b>gemeinsamer Wissensspeicher oder ein Wiki</b> kann eine Form des Informationsaustauschs darstellen. Die Befragungsergebnisse zeigen, dass dies in der Praxis seltener genutzt wird. Im Rahmen einer Pilotphase könnte überprüft werden, ob es einen Bedarf hierfür gibt und gegebenenfalls ein entsprechendes Tool zum Einsatz kommen würde.</p> <p>Digitale Tools können und sollen unterstützend eingesetzt werden. Entscheidend ist, dass die digitalen Möglichkeiten in ein Rahmenkonzept eingebunden sind, indem es eine Begleitstruktur gibt, die den Lehrkräften und Ausbilder*innen Möglichkeiten zur Nutzung einer solchen Plattform aufzeigt und diese bei der Anwendung unterstützt.</p>
<p><b>3. Mehrwerte auf unterschiedlichen Akteurs-Ebenen</b></p>	<p>Die Stärkung der Lernort-Kooperation schafft Mehrwerte auf unterschiedlichen Akteurs-Ebenen. Dazu zählen die Politik und Verwaltung, die beruflichen Schulen und Ausbildungsbetriebe sowie die Auszubildenden. Die Mehrwerte auf diesen Ebenen werden in den folgenden drei Abschnitten beschrieben.</p>
<p><b>3.1. Politik &amp; Verwaltung</b></p>	<p>Eine zentrale Landeslösung bietet die höchste Rechtssicherheit für alle Beteiligten, insbesondere hinsichtlich des Datenschutzes. Auch der technische Support und die Weiterentwicklung der Plattform könnten zentral gesteuert werden. Durch eine einheitliche Lösung wäre es leichter die Qualitätssicherung zu gewährleisten. Begleitende Schulungen zum Einsatz und</p>

	<p>der Nutzung der Plattform können zum Aufbau von Digitalkompetenzen der Lehrkräfte (und evtl. auch der Ausbilder*innen) beitragen und könnten allen Lehrkräften gleichermaßen angeboten werden. Letztendlich leistet dies auch einen Beitrag zum Vorantreiben der Digitalisierung in der dualen Ausbildung. Da die Finanzierung der Plattform in diesem Szenario beim Land Hessen läge, wäre auch die Kostenkontrolle für das Land höher als bei dezentralen Lösungen. Die Pandemie hat gezeigt, wie wichtig es ist, in Krisenzeiten schnell zu reagieren. Über die Plattform wäre es möglich, dies in solchen Situationen zu tun und wichtige Informationen (z. B: ausgefallene Prüfungen, etc.) zu streuen und zu koordinieren.</p>
<p><b>3.2. Berufliche Schulen &amp; Ausbildungsbetriebe</b></p>	<p>Der Anreiz zur Nutzung einer Plattform wäre für die Akteurinnen und Akteure der beruflichen Schulen und der ausbildenden Betriebe höher, wenn es eine zentrale Lösung gäbe. Die Bestandsaufnahme hat gezeigt, dass sich die Nutzenden eine einheitliche Lösung mit einem Zugang (Single-Sign-On) wünschen, da eine Vielzahl von Einzellösungen in der Praxis aktuell dazu beiträgt, die Übersicht zu verlieren und einzelne Initiativen und individuelle Ansätze oft schnell wieder versanden.</p> <p>Kleinere Unternehmen können nicht immer alle Ausbildungsinhalte in gleicher Qualität vermitteln. Durch eine standardisierte Lernplattform erhielten alle Auszubildenden eines Ausbildungsberufs den Zugang zu den gleichen Inhalten und die Möglichkeit den gleichen Kenntnisstand zu erreichen.</p> <p>Eine zentrale Lösung böte auch die Chance von den innovativen Konzepten anderer zu profitieren, da Lehrmaterialien und Ideen innerhalb eines Ausbildungsberufs miteinander geteilt und Synergieeffekte geschaffen werden könnten. Dies kann auch als Chance der Arbeitsteilung unter den Lehrkräften gesehen werden, zumindest wäre das Potential dafür über eine zentrale Plattform gegeben. Auch die Personalaufwände würden sich reduzieren, da sich Lehrkräfte und Ausbilder*innen nicht individuell mit unterschiedlichen Software-Lösungen und deren Rechtssicherheit befassen müssten, sondern auf ein zentral gesteuertes System zurückgreifen könnten.</p>
<p><b>3.3. Auszubildende</b></p>	<p>Bei der Stärkung der Lernort-Kooperation steht grundsätzlich im Fokus, dass Lehrkräfte und Ausbilder*innen enger kooperieren. Die Auszubildenden profitieren indirekt davon, da Lerninhalte besser aufeinander abgestimmt werden können. Durch einen effizienteren Informationsaustausch zwischen Berufsschule und Ausbildungsbetrieb können Problemlagen bei Auszubildenden schneller erkannt und passfähige Unterstützung angeboten werden, um Ausbildungsabbrüche zu vermeiden.</p>

	<p>Der Einsatz zeitgemäßer Medien, wie Lernplattformen, kann die Attraktivität der dualen Ausbildung für Auszubildende steigern.</p> <p>Die Pandemie hat gezeigt, dass sich Auszubildende sicherer fühlen, wenn es offizielle, landesweit gültige Inhalte und Informationen gibt. Eine zentrale Lösung kann diese Aspekte erfüllen.</p>
<p><b>4. Technische Voraussetzungen &amp; Support</b></p>	<p>Zum Aufbau oder der Auswahl einer geeigneten Plattform wird ein Ausschreibungsverfahren vorgeschlagen. Es müsste ein*e geeignete*r Anbieter*in gefunden werden, die*der eine entsprechende Plattform programmieren, oder eine bereits existierende Lösung anbieten kann. Diese müsste den gültigen Standards entsprechen und durch den Hessischen Datenschutzbeauftragten freigegeben werden.</p> <p>Die Plattformlösung sollte idealerweise in das Schulportal integriert oder eine Schnittstelle zu selbigem geschaffen werden. Das Einloggen mit denselben Daten, die für das Schulportal erforderlich sind, sollten auch für die Plattform verwendet werden können (Single-Sign-On).</p> <p>Innerhalb der Plattform müssten den Nutzenden unterschiedliche Rollen zugewiesen werden, die mit entsprechenden Rechten verknüpft wären. Darüber könnte geregelt werden, welche Daten ausschließlich von schulischer Seite eingesehen und bearbeitet werden dürfen, welche von betrieblicher Seite und welche Bereiche gemeinsam genutzt werden können.</p> <p>Das Land Hessen (Kultus- und Wirtschaftsministerium gfls. das Ressort der Ministerin für Digitale Entwicklung und Strategie) muss klären, wer die Kosten für die Lizenzen tragen würde.</p>
<p><b>5. Zeitliche Ressourcen</b></p>	<p>Die zeitlichen Ressourcen der Lehrkräfte und Ausbilder*innen sind begrenzt. Durch eine zentrale Plattformlösung würden die Aufwände deutlich minimiert werden, da viele zeitaufwendige Aspekte zentral geregelt wären (Datenschutz, Bereitstellung von Lehrmaterialien bzw. Nutzen von Lehrmaterialien anderer Lernorte). Auch die technische Umsetzung und der dazugehörige Support müssten nicht durch die Lehrkräfte und Ausbilder*innen selbst geleistet werden.</p>

<b>6. Umsetzungs-Ebenen und dafür erforderliche Akteurinnen und Akteure</b>	<p>Sowohl für den Aufbau einer zentralen Plattformlösung als auch für die Verstetigung bedarf es unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure für die jeweiligen Umsetzungsschritte. Diese werden in den folgenden fünf Abschnitten beschrieben.</p>
<b>6.1. Auswahl und Beschaffung</b>	<p>Der Ausschreibungsprozess für eine zentrale Landeslösung läge beim Land Hessen. Damit einhergehen Auswahl, Beschaffung bzw. Veranlassung zur Programmierung, Support und Finanzierung der Plattform wären ebenfalls Aufgabe des Landes.</p> <p>Auf kommunaler Ebene müsste sichergestellt werden, dass die entsprechende technische Ausstattung an den Schulen gegeben ist.</p>
<b>6.2. Technische Umsetzung</b>	<p>Für die technische Umsetzung der Plattform wäre das Land Hessen zuständig.</p> <p>Die Installation und der Betrieb von Plattformen auf schulischen Geräten würde in der Verantwortung der Schulträger liegen. Auf betrieblicher Seite würden die Plattformen seitens der Ausbilder*innen installiert und betrieben werden.</p>
<b>6.3. Umsetzung in den Unternehmen</b>	<p>Die Kammern und Wirtschaftsverbände hätten die Aufgabe Unternehmen anzusprechen, zu werben und diese von der Nutzung der Plattform zur Stärkung der Lernort-Kooperation zu überzeugen.</p>
<b>6.4. Didaktischer Rahmen</b>	<p>Wünschenswert wäre zudem eine Kommission aus Lehrenden und Ausbilderinnen und Ausbildern, die bei der fachlichen Ausgestaltung unterstützen und dabei insbesondere die Lernort-Kooperation mitdenken. Erfahrungsaspekte (Best Practice) beider Ausbildungs-Seiten sollten in den Prozess miteinfließen, um die spätere Akzeptanz zur Nutzung auf beiden Seiten zu erhöhen. Im Rahmen einer Begleitstruktur könnte diese integriert werden.</p>

<p><b>6.5. Begleitende Evaluation &amp; Pilotphase</b></p>	<p>Es wird vorgeschlagen eine Pilotphase mit einer kleinen Gruppe von Kommunen zu starten und danach auf die übrigen Kreise und kreisfreien Städte in Hessen zu erweitern, um eine breite regionale Streuung zu erhalten. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass ein breites Spektrum an Fachbereichen bzw. Berufen enthalten ist, sowie Landes- und Bundesfachklassen. Die Auswahl von Pilotkommunen könnte durch eine Ausschreibung des Kultusministeriums erfolgen. Es sollte sich dabei nicht um einen Modellversuch handeln, sondern um ein breit gefächertes Rollout. Eine Dauer von zwei Jahren wird dafür als sinnvoll erachtet.</p> <p>Die Einführung und Weiterentwicklung einer zentralen Landeslösung könnte von einer unabhängigen Stelle evaluiert werden. Neben qualitativen Forschungsmethoden wäre es in diesem Szenario auch möglich quantitative Methoden anzuwenden (z. B., um die Nutzungszahlen zu messen). Die Evaluationsergebnisse sollten dazu genutzt werden, Schwächen zu identifizieren und Lösungsvorschläge zur Optimierung zu liefern.</p>
<p><b>7. Finanzierung</b></p>	<p>Die Finanzierung einer zentralen Landeslösung (Auswahl, Beschaffung, Support) läge primär beim Land Hessen. Eine Ministerien-übergreifende Verteilung der erforderlichen Mittel wäre hierbei denkbar. Kommunen hätten durch eine zentrale Landeslösung keine finanziellen Mehrbelastungen zu tragen.</p> <p>Eine landesweite Plattform könnte eine Blaupause für die Förderung durch den Bund darstellen. Das Land Hessen könnte Landesmittel mit Bundesmitteln für den Aufbau der Plattform verknüpfen und nutzen. Hierdurch könnte sich Hessen bildungspolitisch profilieren.</p> <p>Eine Kostenschätzung ist noch nicht möglich. Hierfür bedürfte es der weiteren Präzisierung des Szenarios.</p>
<p><b>8. Begleitstruktur</b></p>	<p>Die Akzeptanz und Nutzung durch die Akteurinnen und Akteure vor Ort kann durch eine Begleitstruktur wesentlich verbessert werden.</p> <p>Wie oben in den grundlegenden Anforderungen beschrieben, sollte es ein Fachgremium geben, welches das Kultusministerium berät. Diesem sollten vor allem auch Vertreter*innen der hessischen Wirtschaft angehören, so dass betriebliche Bedarfe Berücksichtigung finden.</p>

	<p>Wünschenswert wäre zudem eine zentrale Einheit in der Zuständigkeit des Landes, die gemeinsame Schulungsmöglichkeiten sowie Unterstützung bei Administration, technischen Support und (datenschutz-)rechtlichen Fragen für Schulen und Betriebe anbietet.</p> <p>Neben Schulungen zur konkreten Nutzung der Plattform (technische Umsetzungs-/ Anwendungsfragen) sollten über die Begleitstruktur auch Ideen vermittelt werden, wie man über eine solche Plattform die Lernort-Kooperation stärken könnte. Auch Beispiele guter Praxis zur digitalen Zusammenarbeit könnten eingebracht werden, damit die Anwendenden eine Vorstellung erhalten, was sie selbst umsetzen und gestalten können, oder wie bestimmte Tools eingesetzt werden könnten.</p>
<p><b>9. Förderliche Faktoren</b></p>	<p>Ein abgestimmtes politisches Vorhaben zur Förderung der Lernort-Kooperation zwischen den beteiligten Ministerien stellt einen förderlichen Faktor für eine zentrale digitale Plattformlösung dar.</p> <p>Die Ansprache und Gewinnung von Ausbildungsbetrieben für die Beteiligung an einer digitalen Plattform kann über die Wirtschaftsverbände und Kammern erfolgen. Diese sind dazu bereit, die betriebliche Seite der Lernort-Kooperation gezielt für eine verbesserte digitale Lernort-Kooperation zu gewinnen.</p> <p>Die einheitliche Struktur landesweit, schafft für alle Ausbildungsbetriebe und Berufsschulen und vor allem für die Auszubildenden vor Ort überall gleichwertig einen attraktiven Rahmen für die Modernisierung der dualen Ausbildung.</p>
<p><b>10. Herausforderungen/ Risiken</b></p>	<p>Sobald über die Lernplattform Lehrmaterialien geteilt werden, muss das Urheberrecht geregelt sein. Es ist zu klären, wer die Inhalte verantwortet, bzw. ob diese zentral vorgegeben werden sollen. In der Praxis gibt es generell Unsicherheiten, welche Inhalte verbreitet werden dürfen. Diese Unsicherheiten erhöhen sich, sobald die Inhalte digitalisiert zur Verfügung gestellt werden. Eine landesweite Regelung würde zu hoher Verhaltenssicherheit führen und die zügige Modernisierung der dualen Ausbildung fördern.</p> <p>Akteurinnen und Akteure mit bereits genutzten digitalen Lösungen, könnten eine zentrale Lösung ablehnen.</p> <p>Auf Unternehmensseite könnte die Umsetzung einer gemeinsamen Plattform eine technische Herausforderung darstellen. Regelungen zu Datenschutz und -sicherheit bedürfen einer mit den Richtlinien der Unternehmen konformen Lösung. Da viele Unternehmen Microsoft-Produkte wie „MS Teams“ nutzen, müssten die Vorteile für eine gemeinsame Lernplattform</p>

	<p>zur Stärkung der Lernort-Kooperation klar erkennbar sein, damit die Plattform auch seitens der Unternehmen akzeptiert und genutzt würde. Sofern Unternehmen Kosten für Lizenzen tragen müssten, könnte es schwieriger werden, diese von der Nutzung zu überzeugen.</p> <p>Die Herausforderung hinsichtlich der Governance liegt darin, die Verantwortung der beteiligten Institutionen einzufordern und zu kontrollieren bzw. gegebenenfalls bei Verletzung zu sanktionieren. Die Umsetzung einer gemeinsamen Plattform liegt dabei auf unterschiedlichen (politischen) Ebenen. Klare Verantwortungsbereiche und Zuständigkeiten müssen gegebenenfalls partizipativ definiert werden, um eine zentrale Landeslösung umzusetzen.</p>
--	--

### 6.3 Szenario 2: Zentraler Pool an Plattformlösungen

In Szenario 2 ist vorgesehen, dass das Land Hessen bestehende Plattformlösungen in einer Positivliste zusammenstellt. Aus dieser Liste können Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe vor Ort gemeinsam auswählen, welche Plattformlösung sie nutzen möchten. Entscheidend ist, dass die Plattformen auf der Positivliste zuvor durch den Hessischen Datenschutzbeauftragten geprüft und freigegeben wurden. Soweit entspricht dies einem top-down-Ansatz wie in Szenario 1. Um diese Auswahl an Plattform-Lösungen zusammenzustellen wird ein Ausschreibungsverfahren vorgeschlagen. Plattformen, die bereits genutzt werden, können von den Anbietenden in das Verfahren eingebracht werden. Somit enthält das Szenario auch Elemente eines Bottom-Up-Ansatzes.

<p><b>1. Ziele und Bedarfe, die in diesem Szenario erreicht bzw. gedeckt werden</b></p>	<p>Die Lernort-Kooperation zwischen beruflichen Schulen und ausbildenden Unternehmen soll durch die Zusammenarbeit über eine Lernplattform gestärkt werden. Durch eine Positivliste mit vom Land Hessen zugelassenen Plattformlösungen würden Lehrkräften, Ausbilderinnen und Ausbildern und Schulträgern keine Aufwände für die Bewertung von Plattformlösungen entstehen und diese damit entlasten. Denn Lehrkräfte und Ausbilder*innen verfügen überwiegend über keinen umfassenden Überblick zu digitalen Plattformlösungen und haben nicht notwendigerweise die ausreichenden Kompetenzen, um Plattformen hinsichtlich des Kosten-Nutzen-Verhältnisses und vor allem in Bezug auf Rechtskonformität bewerten zu können.</p> <p>Auf ein durch das Kultusministerium koordiniertes Ausschreibungsverfahren könnten sich gewerbliche Anbieter*innen bewerben, um auf einer Positivliste des Landes Hessen aufgenommen zu werden.</p>
---	--

	<p>Darüber hinaus sollte es wie in Szenario 1 ein fachliches Gremium geben, welches das Kultusministerium berät, damit bei der Auswahl der Plattformen neben den Bedarfen der Berufsschulen auch die Anforderungen von Wirtschaft bzw. Betrieben berücksichtigt werden können. Aus diesem Grunde sollten im Gremium auch Vertreter*innen des Ressorts Wirtschaft vertreten sein. Zusätzlich wäre die Fachkompetenz aus dem Ressort Digitales ebenfalls ins Gremium einzubinden.</p>
<p><b>2. Inhaltliche Ausgestaltung</b></p>	<p>Es bedarf der Implementierung der wichtigsten Funktion, nämlich der <b>Kommunikationstools</b> wie Videokonferenzsysteme oder Chat-Funktionen. Da für die (beruflichen) Schulen zum Schuljahresbeginn 2022/23 „Big Blue Button“ als Standard-Videokonferenzsystem eingeführt wurde, müssten die Plattformen jedoch keine gesonderte Videokonferenzlösung anbieten. Eine Chat-Funktion, die den schnellen Austausch zwischen den Lernorten ermöglicht, wäre jedoch sinnvoll. Die Plattformen im Pool in Szenario 2 sollten daher eine Chat-Funktion enthalten.</p> <p>Darüber hinaus dienen Plattformen dazu, <b>Dokumente an einem Ort abzulegen</b> und diese mit dem jeweils anderen Lernort zu teilen. Diese Möglichkeit sollte eine Mindestanforderung an die Plattformen in der Pool-Lösung darstellen. Für eine Kollaboration ist es zudem hilfreich, wenn diese Dateien auf der Plattform direkt bearbeitet werden können. Hierüber können gemeinsame Unterrichtsmaterialien erstellt werden und die Akteurinnen bzw. die Akteure erhalten die Möglichkeit arbeitsteilig an einem Projekt tätig zu werden.</p> <p>Die Bestandsaufnahme zeigt, dass ein <b>gemeinsamer Terminkalender oder Tools zur Terminabstimmung</b> am häufigsten an den beruflichen Schulen genutzt werden. Die Plattformlösungen in der Pool-Lösung, sollten daher eine Kalender-Funktion enthalten.</p> <p><b>Virtuelle Gruppenräume und Tools zum gemeinsamen Erstellen von Lernvideos und anderem Content</b>, können ebenfalls auf einer Plattform angelegt werden. Auch Projektmanagement-Tools sollten verfügbar sein.</p> <p><b>Tools zum Kompetenzcheck, ePortfolios und Lerntagebücher</b> können Lehrkräften und Ausbilderinnen und Ausbildern Informationen über die Wissensstände der Auszubildenden liefern und der Prozessoptimierung dienen. Laut Bestandsaufnahme in dieser Machbarkeitsstudie scheinen diese nicht prioritär zu sein. Die Integration dieser Funktionen könnte daher optional gehalten werden. Dies gilt auch für <b>Wissenspeicher und Wikis</b>.</p>

	<p>Plattformen in einer Pool-Lösung sollten mindestens eine Funktion enthalten, die kollaboratives Arbeiten ermöglicht oder erleichtert.</p>
<p><b>3. Mehrwerte auf unterschiedlichen Akteurs-Ebenen</b></p>	<p>Die Stärkung der Lernort-Kooperation schafft Mehrwerte auf unterschiedlichen Akteurs-Ebenen. Dazu zählen die Politik und Verwaltung, die beruflichen Schulen und Ausbildungsbetriebe sowie die Ausbilder*innen. Die Mehrwerte auf diesen drei Ebenen werden in den folgenden drei Abschnitten beschrieben.</p>
<p><b>3.1. Politik &amp; Verwaltung</b></p>	<p>Ebenso wie in Szenario 1 bietet auch Szenario 2 eine hohe Rechtssicherheit (inkl. des Datenschutzes) für alle Beteiligten. Die Qualitätssicherung kann in Szenario 2 auch gewährleistet werden, da alle Plattformlösungen durch das Land vorab in einem Ausschreibungsverfahren geprüft und ausgewählt würden. Begleitende Schulungen zum Einsatz und der Nutzung der Plattform können zum Aufbau von Digitalkompetenzen bei Lehrkräften (und gegebenenfalls bei Ausbilderinnen und Ausbildern in Betrieben) beitragen. Letztendlich würde dies auch einen Beitrag zum Vorantreiben der Digitalisierung in der dualen Ausbildung leisten.</p>
<p><b>3.2. Berufliche Schulen &amp; Ausbildungsbetriebe</b></p>	<p>Die beruflichen Schulen und Ausbildungsbetriebe stünden in Szenario 2 in der Verantwortung für ihre Lernort-Kooperationen geeignete Plattformen auszuwählen. Jedoch stünde in diesem Szenario ein Pool an datenschutzkonformen, rechtssicheren Angeboten zur Verfügung. Szenario 2 böte den Nutzenden somit mehr Flexibilität, da sie aus dem Pool selbst jene Plattformlösung auswählen könnten, die zu ihrem eigenen Kontext am besten passen würde.</p>
<p><b>3.3. Auszubildende</b></p>	<p>Bei der Stärkung der Lernort-Kooperation steht vor allem im Fokus, dass die Kooperation zwischen Lehrkräften und Ausbilderinnen und Ausbildern intensiviert werden soll. Die Auszubildenden profitieren indirekt davon, da in der Folge der verbesserten Zusammenarbeit Lerninhalte besser aufeinander abgestimmt werden können.</p> <p>Der Einsatz zeitgemäßer Medien, wie Lernplattformen, kann die Attraktivität der dualen Ausbildung bei (potenziellen) Auszubildenden steigern.</p>

<p><b>4. Technische Voraussetzungen &amp; Support</b></p>	<p>Geeignete Plattformen und Programme müssten durch den Hessischen Datenschutzbeauftragten freigegeben und in Form einer Positivliste bereitgestellt werden.</p> <p>Um eine entsprechende Positivliste zu erstellen, wäre ein offener Wettbewerb denkbar, bei dem gewerbliche Anbieter*innen ein Angebot zu bestehenden Plattformlösungen einreichen könnten. Wünschenswert wäre, dass die einzureichenden Vorschläge eine Schnittstelle zum Schulportal haben, bzw., dass diese entsprechend programmierbar wären. Dies stellt ein entscheidendes Kriterium dar, da von Seiten der Nutzenden der Wunsch besteht, einen Login über das Schulportal zu haben.</p> <p>Der technische Support würde über die Anbietenden der verschiedenen Plattformlösungen erfolgen und sollte über die Lizenzgebühren abgedeckt sein. Darüber hinaus wäre es wünschenswert, wenn es eine landesweite Stelle gäbe, die allgemein zu technischen Fragen zur Nutzung von Schulplattformen berät.</p>
<p><b>5. Zeitliche Ressourcen</b></p>	<p>In der Auswahlphase geeigneter Plattformlösungen bedarf es zeitlicher Ressourcen von Seiten der Lehrkräfte und Ausbilder*innen. Damit ist der Zeitbedarf für die an der Lernort-Kooperation Beteiligten höher als in Szenario 1. Grundsätzlich sind die zeitlichen Ressourcen bei Lehrkräften und Ausbilderinnen und Ausbildern begrenzt, gleichzeitig ermöglicht dieser Prozess den Nutzenden im Vergleich zu Szenario 1 mehr Freiräume und mehr Spielraum für individuelle Entscheidungen.</p>
<p><b>6. Umsetzungs-Ebenen und dafür erforderliche Akteurinnen und Akteure</b></p>	<p>In der Auswahlphase könnten geeignete Plattformlösungen in einem offenen Wettbewerb bzw. über eine Ausschreibung eingereicht werden. Denkbar wäre diese Ausschreibung nach einem bestimmten Zeitraum zu wiederholen bzw. zu erweitern, um neue Anbieter*innen in den Pool mit aufnehmen zu können und somit auch technische Entwicklungen zu berücksichtigen.</p> <p>Es wird vorgeschlagen ein Punktesystem zur Bewertung der Plattformlösungen zu entwickeln und die eingereichten Lösungen durch ein neutrales Gremium bewerten zu lassen. Insgesamt ist denkbar, dass die Plattformlösungen unterschiedliche Funktionen haben und somit nicht alle dieselben Schwerpunkte abdecken müssten. Damit sich eingereichte Tools für die Positivliste qualifizieren, müsste eine bestimmte Mindestpunktzahl erreicht werden und insbesondere ein Siegel mit der Aussage „datenschutzrechtlich geprüft“ verliehen werden.</p>

	<p>Dem Gremium könnten Datenschutzbeauftragte, IT-Expertinnen und -Experten, Vertreter*innen von Kammern und Wirtschaftsverbänden, Lehrkräfte und Ausbilder*innen angehören sowie Vertreter*innen der steuernden Ressorts.</p> <p>Sowohl für den Auswahlprozess verschiedener Plattformlösungen als auch für die Verstetigung bedarf es unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure für die jeweiligen Umsetzungsschritte. Diese werden in den folgenden fünf Abschnitten beschrieben.</p>
<b>6.1. Auswahl und Beschaffung</b>	<p>Das zuvor beschriebene Punktesystem sollte auf politischer Ebene entwickelt und ein entsprechendes Verfahren ausgeschrieben werden.</p> <p>Zur Prüfung der eingereichten Vorschläge werden auf politischer Ebene insbesondere der Hessische Datenschutzbeauftragte bzw. Mitarbeitende seines Stabs benötigt.</p>
<b>6.2. Technische Umsetzung</b>	<p>Die Installation und der Betrieb von Plattformen auf schulischen Geräten würde in der Verantwortung der Schulträger liegen. Auf betrieblicher Seite würden die Plattformen seitens der Ausbilder*innen installiert und betrieben werden.</p> <p>Der technische Support sollte durch die Anbietenden der Plattformlösungen erfolgen.</p>
<b>6.3. Umsetzung in den Unternehmen</b>	<p>Die Kammern und Wirtschaftsverbände hätten die Aufgabe Unternehmen anzusprechen, zu werben und diese von der Nutzung der Plattformen zur Stärkung der Lernort-Kooperation zu überzeugen.</p>
<b>6.4. Didaktischer Rahmen</b>	<p>Ein spezieller didaktischer Rahmen muss in Szenario 2 nicht zentral ausgearbeitet werden, da auf bereits bestehende Lösungen in den jeweiligen Systemen zurückgegriffen würde.</p> <p>Ebenso wie in Szenario 1 sollte es eine Begleitstruktur geben. Im Rahmen von Schulungen und Weiterbildungen sollten didaktische Kriterien zum Einsatz von Lernplattformen oder Konzepte zur Umsetzung berücksichtigt werden.</p>

<p><b>6.5. Begleitende Evaluation &amp; Pilotphase</b></p>	<p>Eine begleitende Evaluation durch eine neutrale, wissenschaftliche Stelle wird als sinnvoll erachtet, wäre jedoch aufwändiger durchzuführen als in Szenario 1, da Schulen und Betriebe in Szenario 2 unterschiedliche Plattformen wählen könnten. Diese müssten nicht dieselben Funktionen abdecken und somit auch nicht dieselben Anforderungen bzw. Bedarfe erfüllen. Berücksichtigt werden könnte hierbei dementsprechend ein Vergleich unterschiedlicher Plattformlösungen, um Empfehlungen für bestimmte Tools auszusprechen.</p> <p>Eine Pilotphase ist aufgrund der unterschiedlichen Plattformlösungen nicht praktikabel und erscheint deshalb auch nicht sinnvoll.</p>
<p><b>7. Finanzierung</b></p>	<p>In der Auswahlphase (Ausschreibung) für unterschiedliche Plattformlösungen wäre das Land Hessen für die Finanzierung zuständig. Für den Einkauf von Nutzungslizenzen wären die Schulträger und Betriebe verantwortlich. Jedoch verweisen gerade die Schulträger in der hier vorgelegten Bestandsaufnahme darauf, dass sie keine oder nur geringfügige Mittel für eine Lernplattform aufwenden könnten. Gegebenenfalls könnte deshalb die Finanzierung durch Landes- und Bundesmitteln in Form von Förderprogrammen erfolgen.</p> <p>Der technische Support für die Plattformen sollte über die Lizenzgebühren abgedeckt sein.</p> <p>Für etwaige Schulungen und Fortbildungen zum Einsatz unterschiedlicher Plattformen könnte es Zuschüsse oder Angebote seitens des Landes (Kultusministeriums) geben.</p> <p>Eine Kostenschätzung ist noch nicht möglich. Hierfür bedürfte es der weiteren Präzisierung des Szenarios.</p>
<p><b>8. Begleitstruktur</b></p>	<p>Die Akzeptanz und Nutzung durch die Akteurinnen und Akteure vor Ort kann durch eine Begleitstruktur wesentlich verbessert werden.</p> <p>Wie oben in den grundlegenden Anforderungen beschrieben, sollte es ein Fachgremium geben, welches das Kultusministerium berät. Diesem sollten vor allem auch Vertreter*innen der hessischen Wirtschaft angehören, so dass betriebliche Bedarfe Berücksichtigung finden.</p>

	<p>Die Begleitstruktur könnte zudem Ideen vermitteln, wie man über eine solche Plattform die Lernort-Kooperation stärken könnte. Auch Beispiele guter Praxis zur digitalen Zusammenarbeit könnten eingebracht werden, damit die Anwendenden eine Vorstellung erhalten, was sie selbst umsetzen und gestalten können, oder wie bestimmte Tools eingesetzt werden könnten.</p>
<p><b>9. Förderliche Faktoren</b></p>	<p>Die Möglichkeit passende Plattformen individuell auswählen zu können, stellt einen förderlichen Faktor dar, da die Nutzenden die Gegebenheiten vor Ort berücksichtigen und passfähige Plattformen wählen können.</p>
<p><b>10. Herausforderungen/ Risiken</b></p>	<p>Die Herausforderungen in Szenario 2 liegen größtenteils in der Auswahl geeigneter Plattformlösungen und der Definition von Standards.</p> <p>Um den Nutzenden zu ermöglichen, bereits erprobte Plattformen beizubehalten, muss ein Ausschreibungsprozess gestaltet werden, der das Einreichen von potenziellen Lösungen ermöglicht. Es müsste geklärt werden, wer (welches Ministerium) diesen Ausschreibungsprozess in welcher Form umsetzt. Eingereichte Vorschläge müssten frühzeitig durch den Datenschutzbeauftragten geprüft werden.</p> <p>Für Akteurinnen und Akteure, die bereits Systeme nutzen, die nicht in dieser Positivliste enthalten sind, müssten Anreize geschaffen werden, um sie zu einem Wechsel zu einem neuen System zu motivieren.</p>

## 6.4 Szenario 3: Dezentrale Plattformlösungen

In Szenario 3 ist vorgesehen, dass individuelle Lösungen vor Ort genutzt und durch das Land Hessen unterstützt werden. Ressourcen wie Zeit, Know-How und technischer Support können durch das Land eingebracht bzw. finanziert werden. Es handelt sich dabei um einen Bottom-Up-Ansatz, in dem vorgesehen ist, dass berufliche Schulen und Unternehmen eigenständig darüber entscheiden, welche Plattformen sie einsetzen möchten und dabei Unterstützung durch das Land Hessen erhalten. Darüber hinaus sollte es seitens des Kultusministeriums bestimmte Vorgaben geben, welche Anforderungen entsprechende Plattformlösungen erfüllen müssen, um durch ein Förderprogramm des Landes unterstützt werden zu können.

<p><b>1. Ziele und Bedarfe, die in diesem Szenario erreicht bzw. gedeckt werden</b></p>	<p>Beim Einsatz individueller Plattformlösungen haben die Berufsschulen und die Ausbildungsbetriebe die größte Autonomie, aber auch den größten Aufwand im Vergleich der drei Szenarien. Der Vorteil liegt darin, dass bereits bestehende Plattformen fortgeführt und unter Umständen ausgebaut werden könnten.</p>
<p><b>2. Inhaltliche Ausgestaltung</b></p>	<p>Wie in Szenario 1 und 2 ausgeführt, sind die Funktionen <b>Kommunikationstools</b> wie Videokonferenzsysteme oder Chat-Funktionen relevant. Da für die (beruflichen) Schulen zum Schuljahresbeginn 2022/23 „Big Blue Button“ als Standard-Videokonferenzsystem eingeführt wurde, müssten die Plattformen keine gesonderte Videokonferenzlösung anbieten. Eine Chat-Funktion, die den schnellen Austausch zwischen den Lernorten ermöglicht, wäre jedoch sinnvoll und sollte wie auch in Szenario 2 in den dezentralen Plattformlösungen enthalten sein.</p> <p>Darüber hinaus dienen Plattformen dazu, <b>Dokumente an einem Ort abzulegen</b> und diese mit dem jeweils anderen Lernort zu teilen. Diese Möglichkeit sollte ebenso wie in Szenario 2 eine Mindestanforderung an die Plattformen darstellen. Für eine Kollaboration ist es zudem hilfreich, wenn diese Dateien auf der Plattform direkt bearbeitet werden können. Hierüber können gemeinsame Unterrichtsmaterialien erarbeitet werden und die Akteurinnen und Akteure erhalten die Möglichkeit arbeitsteilig an einem Projekt zu tätig zu sein.</p> <p>Die Bestandsaufnahme hat gezeigt, dass ein <b>gemeinsamer Terminkalender oder Tools zur Terminabstimmung</b> am häufigsten an den beruflichen Schulen genutzt werden. Daher wäre es wünschenswert, wenn in den dezentralen Plattformlösungen eine Kalender-Funktion enthalten wäre.</p>

	<p><b>Virtuelle Gruppenräume und Tools zum gemeinsamen Erstellen von Lernvideos und anderem Content</b> können ebenfalls auf dezentralen Plattform-Lösungen implementiert sein. Diese sollten daher mindestens eine Funktion enthalten, die kollaboratives Arbeiten ermöglicht oder erleichtert.</p> <p><b>Tools zum Kompetenzcheck, ePortfolios und Lerntagebücher</b> können Lehrkräften und Ausbilderinnen und Ausbildern Informationen über die Wissensstände der Auszubildenden liefern. Die Bestandsaufnahme verdeutlicht, dass diese Tools nicht prioritär sind. Die Integration dieser Funktionen kann deshalb optional gehalten werden. Dies gilt auch für <b>Wissenspeicher und Wikis</b>.</p>
<b>3. Mehrwerte auf unterschiedlichen Akteurs-Ebenen</b>	Die Stärkung der Lernort-Kooperation schafft Mehrwerte auf unterschiedlichen Akteurs-Ebenen. Dazu zählen die Politik und Verwaltung, die beruflichen Schulen und Ausbildungsbetriebe sowie die Ausbilder*innen. Die Mehrwerte auf diesen drei Ebenen werden in den folgenden drei Abschnitten beschrieben.
<b>3.1. Politik &amp; Verwaltung</b>	Ein Angebot an Förderprogrammen des Landes bietet gleichzeitig Steuerungsmöglichkeiten seitens der Politik. Vor Ort können die Plattformen eingesetzt werden, die die Nutzenden als passfähig erachten. Dennoch würden diese über Förderprogramme unterstützt bzw. finanziert werden. Dieses Vorgehen würde auch zu mehr Transparenz zu den eingesetzten Systemen im Land führen. Allerdings kann hiermit nicht sichergestellt werden, dass eine flächendeckende Implementation von digitalen Plattformen zur Lernort-Kooperation realisiert wird.
<b>3.2. Berufliche Schulen &amp; Ausbildungsbetriebe</b>	Die Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe hätten in Szenario 3 weiterhin die Verantwortung und den Aufwand geeignete Plattformen auszuwählen. Die Personalaufwände würden sich gegenüber der bisherigen Situation (viele Insellösungen) diesbezüglich nicht oder nur marginal verändern. Jedoch bedarf es in Szenario 3 zusätzlich der Beantragung von Fördermitteln, um die Plattformlösungen und gegebenenfalls die damit verbundenen Lizenzen finanzieren zu können. Insgesamt entstehen im Vergleich mit den Szenarien 1 und 2 gerade in Szenario 3 die höchsten Aufwände für die Akteurinnen und Akteure vor Ort. Gleichzeitig erhalten die Nutzenden in Szenario 3 mehr Flexibilität, da sie selbst entscheiden können, welche Plattformlösungen für den eigenen Kontext am passfähigsten sind.

<p><b>3.3. Auszubildende</b></p>	<p>Bei der Stärkung der Lernort-Kooperation steht vor allem im Fokus, dass die Lehrkräfte und Ausbilder*innen enger zusammenarbeiten. Die Auszubildenden profitieren indirekt davon, da Lerninhalte besser aufeinander abgestimmt werden.</p> <p>Der Einsatz zeitgemäßer Medien, wie Lernplattformen, kann die Attraktivität der dualen Ausbildung steigern.</p>
<p><b>4. Technische Voraussetzungen &amp; Support</b></p>	<p>Bei der Auswahl der Plattformlösungen müssten die Nutzenden vor Ort sicherstellen, dass die Tools datenschutzkonform sind. Dies könnte bspw. dadurch gesichert werden, dass die Vergabe von Fördermitteln an einen Beleg der Datenschutzkonformität von Plattformen gebunden sein könnte. Der technische Support würde durch die Anbieter*innen der Plattformlösungen bzw. durch die Schulen, deren Schulträger und die kooperierenden Betriebe selbst geleistet werden. Gegebenenfalls könnten die Leistungen über Fördermittel kompensiert werden.</p> <p>Plattformlösungen, die eine Schnittstelle zum Schulportal hätten, wären wünschenswert und würden zu einer höheren Nutzung führen. Dennoch wären Lösungen ohne eine Schnittstelle zum Schulportal in diesem Szenario denkbar. Auch hier könnten über Auflagen in Förderungen entsprechende Anreize gesetzt werden.</p> <p>Wünschenswert wäre, dass es analog zu Szenario 2 eine landesweite Stelle gäbe, die allgemein zu technischen Fragen zur Nutzung von Schulplattformen berät. Gegebenenfalls könnte eine solche Stelle auch über ein Förderprogramm finanziert werden.</p>
<p><b>5. Zeitliche Ressourcen</b></p>	<p>Die zeitlichen Ressourcen von Lehrkräften sowie von Ausbilderinnen und Ausbildern sind begrenzt. In Szenario 3 wären die individuell aufzubringenden Zeitaufwände am größten. Ohne eine zentrale Struktur müssten die Akteurinnen und Akteure alle Entscheidungen selbst treffen und sich eigenständig um die Umsetzung bemühen.</p>
<p><b>6. Umsetzungs-Ebenen und dafür erforderliche Akteurinnen und Akteure</b></p>	<p>In Szenario 3 ist vorgesehen, dass Förderprogramme durch das Land aufgelegt werden, um die Eigeninitiative der Akteurinnen und Akteure in den Regionen zu fördern. In diesem Szenario könnten Schulen und Unternehmen gemeinsam einen Förderantrag stellen, sofern bestimmte Kriterien erfüllt wären. In diesem Fall könnte eine (Teil-)Förderung durch das Land gewährt werden.</p>

	Für die Förderung dezentraler Plattformlösungen bedarf es unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure für die jeweiligen Umsetzungsschritte. Diese werden in den folgenden fünf Abschnitten beschrieben.
<b>6.1. Auswahl und Beschaffung</b>	<p>Für das Betreiben oder den Einkauf von Plattformen sind finanzielle Mittel erforderlich, die durch Förderprogramme des Landes Hessen bereitgestellt werden müssten.</p> <p>Auch in Szenario 3 müssten die eigens betriebenen oder eingekauften Plattformen durch den Hessischen Datenschutzbeauftragten geprüft und freigegeben werden. Dies könnte als Förderauflage umgesetzt werden.</p>
<b>6.2. Technische Umsetzung</b>	Die technische Umsetzung läge in diesem Szenario bei den Schulen und Schulträgern sowie bei den Betrieben und den Anbieter*innen der Plattformlösungen. Es ist fraglich, inwieweit dies in der Praxis realisierbar wäre, da wie die Bestandsanalyse gezeigt hat, Lehrkräfte und Ausbilder*innen nicht flächendeckend über das dafür notwendige technische Know-How verfügen. Darüber hinaus sind deren zeitlichen Ressourcen begrenzt. Auch von Seiten der Schulträger kann technischer Support nicht geleistet bzw. finanziert werden.
<b>6.3. Umsetzung in den Unternehmen</b>	Die Kammern und Wirtschaftsverbände hätten die Aufgabe Unternehmen bzw. Betriebe anzusprechen, bei diesen für die Nutzung der digitalen Plattformen zur Stärkung der Lernort-Kooperation zu werben.
<b>6.4. Didaktischer Rahmen</b>	Ein spezieller didaktischer Rahmen muss in Szenario 3 nicht zentral ausgearbeitet werden, da keine flächendeckende Strategie umgesetzt, sondern auf Einzellösungen zurückgegriffen würden.
<b>6.5. Begleitende Evaluation &amp; Pilotphase</b>	Eine begleitende Evaluation durch eine neutrale, wissenschaftliche Stelle wird als sinnvoll erachtet, wäre jedoch aufwändiger durchzuführen, da Schulen und Betriebe in Szenario 3 unterschiedliche Plattformen nutzen würden. Allgemeine Befragungen zur Nutzung und Zufriedenheit wären jedoch möglich und könnten zu Empfehlungen bestimmter Anwendungen führen.

<p><b>7. Finanzierung</b></p>	<p>Für den Einkauf der Lizenzen oder die Entwicklung und den Betrieb eigener Lösungen wären die Schulen bzw. deren Schulträger sowie die Betriebe selbst zuständig. Diese Lösung entspricht nicht den Befunden aus der Bestandsaufnahme, wonach keine Mittel vor Ort zur Verfügung stehen würden. Eine Lösung könnte möglicherweise sein, die Kosten über Förderprogramme bzw. -mittel abzudecken.</p> <p>Eine Kostenschätzung besonders hinsichtlich eines möglichen Förderprogramms ist noch nicht möglich. Hierfür bedürfte es der weiteren Präzisierung des Szenarios.</p>
<p><b>8. Begleitstruktur</b></p>	<p>Die Akzeptanz und Nutzung durch die Akteurinnen und Akteure vor Ort kann durch eine Begleitstruktur wesentlich verbessert werden.</p> <p>Wie oben in den grundlegenden Anforderungen beschrieben, sollte es ein Fachgremium geben, welches das Kultusministerium berät. Diesem sollten vor allem auch Vertreter*innen der hessischen Wirtschaft angehören, so dass betriebliche Bedarfe Berücksichtigung finden, insbesondere was die Ausgestaltung von Förderprogrammen und deren Inanspruchnahme betrifft.</p>
<p><b>9. Förderliche Faktoren</b></p>	<p>Szenario 3 ist am einfachsten umzusetzen, da es den geringsten bürokratischen und organisatorischen Aufwand mit sich bringt.</p> <p>Insbesondere in einigen größeren Ausbildungsunternehmen gibt es bereits eigene Plattformen, die sich etabliert haben. Sofern die Kriterien des Landes erfüllt wären, könnten diese weitergenutzt werden.</p>
<p><b>10. Herausforderungen/ Risiken</b></p>	<p>Szenario 3 fördert das Schaffen von weiteren Insellösungen, bei denen insbesondere die Definition von einheitlichen Standards schwierig wäre. Mit fehlenden Standards ginge auch einher, dass die Auszubildenden in Hessen nicht von den gleichen Voraussetzungen profitieren könnten.</p>

Die Rechtssicherheit (inkl. des Datenschutzes) ist in Szenario 3 weniger stark ausgeprägt als in den beiden ersten Szenarien. Durch das Fördern von Einzellösungen können auch qualitätssichernde Kriterien nicht standardisiert, und höchstens über Auflagen in Förderprogrammen, nachgehalten werden.

Auch die Beanspruchung der zeitlichen Ressourcen für Lehrkräfte und Ausbilder\*innen wären in diesem Szenario am höchsten, was wiederum zu niedrigeren Nutzungszahlen führen könnte, bzw. eine grundsätzliche Hürde für die Akzeptanz von Lernplattformen zur Stärkung der Lernort-Kooperation darstellen würde. Eine hessenweite Digitalisierung der Lernort-Kooperation ist mit diesem Szenario nicht sicherzustellen. Damit wären einheitliche Ausbildungsbedingungen und ein grundlegender Schub zur Modernisierung der dualen Ausbildung nur punktuell zu erwarten.

## 6.5 Die drei Szenarien im Vergleich

Die drei idealtypischen Szenarien beruhen auf unterschiedlichen Steuerungslogiken in Bezug auf das Verhältnis zwischen Landes- und kommunaler Ebene. Während in Szenario 1 eine Top-Down-Struktur konstitutiv ist und das Land mit einheitlichen Vorgaben und zu deren Umsetzung notwendigen Ressourcen in die Verantwortung geht, stellt sich in der hybriden Konstruktion von Szenario 2 ein Ineinandergreifen von Grundlinien des Landes und Entscheidungsspielräumen der Akteurinnen und Akteure vor Ort als gestaltendes Element ein. In Szenario 3 dominiert ein Bottom-Up-Ansatz, der den Akteurinnen und Akteuren vor Ort wesentliche Entscheidungskompetenzen zuschreibt, während das Land nur indirekt über Anreize in Förderprogrammen über Einflussmöglichkeiten verfügt. In diesem Sinne lassen sich die drei Szenarien auf einem Kontinuum verorten, dessen Pole sich einerseits durch eine nahezu ausschließliche Steuerung durch das Land und andererseits durch eine vorrangige Steuerung durch die Akteurinnen und Akteure vor Ort definieren.

Mit jedem der drei Szenarien sind nicht nur die Verantwortlichkeiten auf unterschiedlichen Ebenen verortet. Vielmehr sind auch die Aufwände bzw. die Ressourcen, die für die Umsetzung der jeweiligen Szenarien aufgewendet werden müssen, zwischen den Gruppen von Akteurinnen und Akteuren jeweils anders aufgeteilt. Bei Szenario 1 sind Aufwände, verbunden mit Ressourcen und Entscheidungsmacht fast ausschließlich auf Landesebene verortet. Die Aufwände sind für die Beteiligten an der Lernort-Kooperation vor Ort entsprechend gering, bei jedoch höchstem Nutzen. Umgekehrt stellt sich die Lage in Szenario 3 dar. Hier sind die Aufwände und Ressourcenbedarfe auf Seiten des Landes eher gering, während die meisten Aufwände vor Ort bei den Akteurinnen und Akteuren der Lernort-Kooperation verortet sind. Im dazwischenliegenden Szenario 2 sind Aufwände und Ressourcen zwischen den Akteuren auf beiden Ebenen verteilt.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die unterschiedlichen Konstruktionen mit verschiedenen Graden der Qualität einer digitalen Lernort-Kooperation verbunden wären. Wie die Bestandsaufnahme gezeigt hat, sind die Kompetenzen in Bezug auf die technische Umsetzung und die Lösung rechtlicher Fragestellungen vor Ort nicht umfassend ausgeprägt. Da beide Aspekte jedoch als wesentlich für eine hohe Qualität der digitalen Lernort-Kooperation betrachtet werden können, kann eindeutig festgehalten werden, dass diese vor allem bei der Umsetzung von Szenario 1 und gegebenenfalls noch bei Szenario 2 sichergestellt werden könnten. Bei Szenario 3 kann diese sicherlich auch punktuell gegeben sein, da diese jedoch stark von den Kompetenzen einzelner Akteurinnen und Akteure abhängt, kann nicht darauf geschlossen werden, dass diese flächendeckend in gleichem Maße wie in den beiden anderen Szenarien gegeben sein würde. Viel schwerer wiegt jedoch, dass die Zielstellung einer hessenweiten Digitalisierung der Lernort-Kooperation nicht in allen drei Szenarien sicher erreicht werden kann. Gerade in Szenario 3 besteht eine starke Abhängigkeit von den Filialistinnen und Filialisten, also von der Initiative und dem Engagement der Akteurinnen und Akteure vor Ort. Ist dieses Engagement wenig entwickelt, wechseln Personen ihre Stellen etc., kann dies zu Einbrüchen in den Strukturen führen. Jedoch unabhängig davon, besteht die Schwäche von Szenario 3 darin, dass die Umsetzung der Digitalisierung stark mit den Bereitschaften und Ressourcen der Beteiligten der Lernort-Kooperation verbunden ist. Wie die Bestandsaufnahme gezeigt hat, ist gerade dort von zu geringen Ressourcen, was übrigens auch die Schulträger einschließt, auszugehen. Dies könnte dazu führen, dass weiterhin Insellösungen bestehen, jedoch keine hessenweite Digitalisierung umgesetzt würde. Dies hätte auch zur Folge, dass eine Digitalisierung nicht gezielt vorangebracht würde. Anders stellt sich demgegenüber die Lage in Szenario 1 dar. Dort kann davon ausgegangen werden, dass damit eine deutlich bessere flächendeckende Digitalisierung der Lernort-Kooperation und damit der dualen Ausbildung gelingen würde.

## 7 Fazit

Die hier vorgelegte Machbarkeitsstudie ermöglicht erstmals für Hessen eine Einschätzung zur Gesamtlage der Digitalisierung der Lernort-Kooperation in der dualen Ausbildung. Dabei geht die Machbarkeitsstudie über die Einzelbefunde bisheriger Projekte in Hessen und in anderen Bundesländern deutlich hinaus, indem flächendeckend für Gesamthessen über umfangreiche Experteninterviews erfasst wird, wie die konkreten Bedarfe der an der Lernort-Kooperation beteiligten Akteurinnen und Akteure aussehen und wie sich deren Praktiken zur Digitalisierung der Lernort-Kooperation darstellen. Dabei finden regional- und berufsspezifische Pfadabhängigkeiten ebenso Berücksichtigung wie die verfügbaren Ressourcen, Kompetenzen und Bereitschaften der handelnden Akteurinnen und Akteure und die Herausforderungen, mit welchen sich diese konfrontiert sehen. Diese erste umfassende und qualitativ fundierte Bestandsaufnahme für Hessen bildet die Grundlage für die Entwicklung praktikabler und passgenauer Umsetzungsoptionen, mit welchen eine flächendeckende Digitalisierung der Lernort-Kooperation in der dualen Ausbildung in Hessen angestrebt wird. Es werden dafür drei Szenarien spezifiziert, in welchen die Steuerung und Ressourceneinsätze zwischen Landes- und kommunaler Ebene in unterschiedlichen Verhältnissen gewichtet und zusätzlich bedarfsorientierte Unterstützungsstrukturen entwickelt werden. Die Machbarkeitsstudie stellt damit eine evidenzbasierte, solide Informations- und Handlungsgrundlage für politische Entscheiderinnen und Entscheider in Hessen zur Verfügung, so dass die Digitalisierung der Lernort-Kooperation in der dualen Ausbildung landesweit zügig und pragmatisch gefördert werden kann.

### 7.1 Einzelbefunde der Machbarkeitsstudie

Die in der Machbarkeitsstudie zusammengeführten Befunde zu den konkreten Bedarfen und gängigen Praktiken der Beteiligten an der Kooperation der Lernorte Berufsschule und Ausbildungsbetrieb in Hessen zeigen deren hohe Bereitschaft, ihre Kooperation über eine Digitalisierung weiterzuentwickeln. Allerdings sind die Voraussetzungen dafür äußerst heterogen. Vor allem die Voraussetzungen hinsichtlich der IT-Infrastruktur und der dafür notwendigen Kompetenzen und Ressourcen variieren stark.

Gleiches gilt für die Komplexität der Lernort-Kooperation. Während sich die aktuelle Lernort-Kooperation in den meisten Fällen ausschließlich auf punktuellen Informationsaustausch bezieht, werden kollaborative Arbeitsformen bisher wenig praktiziert. In den Befunden zeigt sich zudem deutlich, dass digital fortgeschrittene Lernort-Kooperationen vor allem durch das Engagement von Einzelpersonen oder Gruppen erreicht wurden. Eine strukturelle Verankerung ist vielfach eher schwach entwickelt, mit möglichen Konsequenzen für eine eingeschränkte Nachhaltigkeit der Kooperationen.

Insgesamt ist die digitale Lernort-Kooperation in Hessen von vielfältigen Insellösungen geprägt. Diese sind in sich zwar weitgehend stabil und funktional, allerdings bestehen kaum Schnittstellen zwischen den einzelnen Projekten und Ansätzen. Die gemeinsamen Schnittstellen sind zum Teil technisch nicht umsetzbar, weil mit verschiedenen Technologien für Plattformen gearbeitet wird, vor allem sind diese aber den begrenzten zeitlichen und finanziellen Ressourcen der Akteurinnen und Akteure vor Ort geschuldet. Aus diesem Grunde findet kaum Verbreitung oder Skalierung einzelner Ansätze statt.

Trotz des Wunsches und des von den an der Lernort-Kooperation Beteiligten gesehenen Bedarfs für eine (digitale) Weiterentwicklung bestehender Kooperationen scheint aktuell eine Art „Stillstand“ erreicht. Daraus folgt, dass je nach Ausbildungsstandort unterschiedliche Bedingungen

herrschen und dass Impulse zur Digitalisierung der Lernort-Kooperation in Hessen eben nicht landesweit und systematisch erfolgen.

Mit Hilfe der hier vorgelegten Machbarkeitsstudie sollte eine Grundlage geschaffen werden, um die Ausgangslage analytisch genauer zu erfassen und daraus abgeleitet verschiedene Szenarien zu spezifizieren, mit welchen Impulse zu einer, idealerweise hessenweiten Digitalisierung der Lernort-Kooperation, gesetzt werden können. Es wurden dafür drei idealtypische Szenarien spezifiziert, die sich grundsätzlich durch ihre Governancestrukturen unterscheiden:

- In Szenario 1 stellt das Land eine zentrale digitale Plattform zur Verfügung, die für alle Beteiligten der Lernort-Kooperation verfügbar ist. Unterstützung erhalten diese durch Schulungen zum Erwerb von passfähigen Kompetenzen und durch verbindliche Regelungen, beispielsweise bei Fragen des Datenschutzes. Die Steuerung einschließlich der Finanzierung erfolgt abgestimmt zwischen den Ressorts Kultus, Wirtschaft und Digitales. Der Einstieg der Lernort-Akteurinnen und -akteure erweist sich in diesem Szenario als niedrigschwellig. Ein hessenweit wirksamer Impuls kann mit hoher Wahrscheinlichkeit erreicht werden.
- Demgegenüber werden im zweiten Szenario qualifizierte rechtskonforme digitale Plattformen durch das Land identifiziert und geprüft und geeignete Lösungen grundsätzlich zur Nutzung freigegeben. Die Beteiligten der Lernort-Kooperation wählen aus diesem Angebot aus und sind für Implementierung und nachhaltigen Betrieb in der Verantwortung. Sie werden jedoch durch eine Unterstützungsstruktur des Landes in den Themen Kompetenzentwicklung, Vernetzung und fachliche Weiterentwicklung begleitet. Die hessenweiten Impulse über diesen Ansatz dürften schwächer sein, da dieses Szenario mehr Ressourcen von den Akteurinnen und Akteuren vor Ort erfordert. Jedoch könnten diese mit entsprechenden Förderprogrammen unterstützt werden, um die Wahrscheinlichkeit einer breiten Anwendung zu vergrößern.
- Im dritten Szenario stehen alle digitalen Plattformlösungen, die insbesondere hinsichtlich von Datenschutz und Urheberrecht rechtskonform sind, den Kooperationspartnerinnen und -partnern vor Ort zur Verfügung. Auch bisher bereits aufgebaute Plattformen die diesen Anforderungen entsprechen, können hier weiterbetrieben werden. Der deutlich höhere Aufwand für die Beteiligten könnte über umfangreiche Förderprogramme kompensiert werden. Diese sind allerdings mit höherem administrativem Aufwand für Antragsstellung etc. verbunden. Insofern stellt Szenario 3 die höchsten Hürden für die Beteiligung der Akteurinnen und Akteure vor Ort an einer Digitalisierung der Lernort-Kooperation dar. Allerdings lässt dieses Szenario die möglichst größte Vielfalt und damit das Maximum an innovativen und flexiblen Lösungen zu.

## 7.2 Schlussfolgerungen

Die Befunde der Machbarkeitsstudie zeigen in Bezug auf die in dieser Studie Befragten deren hohe Affinität hinsichtlich Szenario 1. Dies ist in den als zu begrenzt wahrgenommen zeitlichen und finanziellen Ressourcen der Akteurinnen und Akteure vor Ort begründet, jedoch auch in dem Anliegen, die Digitalisierung der Lernort-Kooperation möglichst gut strukturell und nachhaltig zu verankern. Dabei sprechen sich die in der Machbarkeitsstudie befragten Interviewpartnerinnen und -partner aus Berufsschulen, Ausbildungsbetrieben und von Schulträgern dafür aus, eine zentrale Plattformlösung innerhalb des Hessischen Schulportals oder in enger Anknüpfung an dieses zu

implementieren. Der dann mögliche zentrale Zugang böte zumindest für die Akteurinnen und Akteure aus den Berufsschulen einen Anreiz die Lernort-Kooperation digital zu gestalten und entsprechend weiterzuentwickeln.

Auch Ausbilder\*innen bevorzugen häufig Szenario 1, wobei ihre Zugänge zur gemeinsamen digitalen Plattform eben auch aus betrieblicher Sicht, mit den dort gültigen Regelungen konform sein müssen. Sie sehen jedoch den besonderen Vorteil von Szenario 1 darin, dass gerade Kleinbetrieben mit wenigen Auszubildenden, die kaum Personalressourcen für eine Lernort-Kooperation mit den Berufsschulen aufbringen können, durch eine zentrale digitale Plattformlösung, eine vereinfachte Teilhabe mit geringem Zeitaufwand ermöglicht werden könnte.

Demgegenüber verweist nur eine geringe Zahl der Interviewpartnerinnen und -partner auf ihre größere Nähe zu Szenario 2. Dabei handelt es sich vor allem um jene Akteurinnen und Akteure aus Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben, die bereits gut etablierte digitale Lernort-Kooperationen umsetzen und sich die Bestandssicherung ihres eigenen Ansatzes wünschen, jedoch gleichzeitig an dessen struktureller Verankerung und an einer landesweiten Unterstützung in Bezug auf rechtliche Leitlinien und technischer Fortbildung maßgeblich interessiert sind.

Die Affinität zu Szenario 3 ist bei den an der Lernort-Kooperation Beteiligten gering. Besonders die Aufwände für die notwendige Beantragung von Fördermitteln wird im Rahmen der verfügbaren zeitlichen Ressourcen als nicht bzw. kaum umsetzbar erachtet.

Weitergehend wird in der Machbarkeitsstudie deutlich, dass nicht nur das Interesse und die Bereitschaft zur Digitalisierung der Lernort-Kooperation bei den Beteiligten vorhanden ist, sondern auch einschlägige Vorerfahrungen mit verschiedenen digitalen Tools vorliegen. Dies trifft derzeit vor allem auf Berufsschulen zu. Es handelt sich beispielsweise um digitale Kommunikationstools, Plattformlösungen, Tools zu Abstimmung und Planung sowie Lerntools. Auf diese wertvollen Vorerfahrungen könnte bei der Umsetzung der Szenarien aufgebaut werden.

Ebenfalls sind die Vorerfahrungen aus den bereits in Hessen implementierten digitalen Lernort-Kooperationen relevant, denn diese, so zeigen die Befunde in dieser Machbarkeitsstudie, verdeutlichen, dass es sich bei der Einführung einer digitalen Plattform nicht nur um eine technische Innovation handelt, sondern in noch höherem Maße soziokulturelle Veränderungen damit verbunden sind. Dies kann Verunsicherung und Widerstände bei den Beteiligten erzeugen. Nach Einschätzung der bereits mit Digitalisierungsprozessen vertrauten Interviewpartnerinnen und -partner helfen Transparenz und Nachvollziehbarkeit sowie Formate wie begleitende Fortbildungen, Akteurinnen und Akteure mit Vorbehalten zu überzeugen und zu gewinnen. In diesem Sinne unterstützen diese Interviewten einerseits einen Top-Down-Prozess zur Einführung einer einheitlichen landesweiten digitalen Plattform, jedoch halten sie andererseits partizipative Strukturen in diesen Entwicklungsprozessen für unverzichtbar, um bereits vorhandene Erfahrungen gezielt für eine passfähige Spezifikation nutzen zu können.

Viele der Interviewten äußerten eine sehr hohe Bereitschaft ihr Wissen, ihre Erfahrungen aber auch ihre Wünsche zur Lernort-Kooperation und deren Digitalisierung zu teilen. Vielfach wurde deutlich, dass sie die aktuell schwierige Lage der dualen Ausbildung mit rückläufigen Bewerber\*innenzahlen gerne verändern möchten und angesichts immer größer werdender Fachkräfteengpässe hohe Gestaltungsnotwendigkeiten sehen. Aus ihrer Sicht stellt auch die Intensivierung der Lernort-Kooperation mit Hilfe einer digitalen Weiterentwicklung einen guten Ansatz dar, die Zusammenarbeit der an der dualen Berufsausbildung beteiligten Akteurinnen und Akteure zu verbessern und so zu attraktiveren Rahmenbedingungen für die duale Ausbildung beizutragen. Viele

wünschen sich, dass diese Perspektive auch von der hessischen Landesregierung zur Kenntnis genommen und die Digitalisierung mit deren Unterstützung vorangebracht wird<sup>18</sup>.

digi\_leokop



Digitalisierung der Lernort-Kooperation in Hessen

---

<sup>18</sup> Die Aktualität des Themas und die bestehenden Handlungsbedarfe werden zudem in einer durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Anfang Dezember 2022 neu aufgelegten Förderlinie deutlich. Darüber soll die digitale Kompetenzentwicklung von Lehrkräften in Berufsschulen mit Hilfe von Kompetenzzentren gefördert werden. (<https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2022/12/2022-12-06-Bekanntmachung-digitales-Unterrichten.html>, abgerufen am 20.12.2022)

## Literaturverzeichnis

Aprea, Carmela/Würges, Sarah (2022): **Berufliches Lernen und Lehren mit digitalen Werkzeugen: Wahrgenommene Nützlichkeit, Herausforderungen und Gelingensbedingungen. Ausgewählte Befunde der Evaluation des Projekts „Digitalisierung in der dualen Ausbildung (DidA)“**. Mannheim.

Arnold-Bode-Schule (2022): **smartPAPER – Projektbeschreibung**. Kassel.

Berger, Klaus/Walden, Günter (1994): **Kooperation zwischen Betrieb und Berufsschule – ein Ansatz zur Typisierung**. Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 2, 3–8.

Breiter, Andreas/Müller, Mariele/Telle, Lea/Zeising, Anja (2021): **Digitalisierungsstrategien im föderalen Schulsystem: Lernmanagementsysteme und ihre Betriebsmodelle. Umsetzungsstand in den Bundesländern und in ausgewählten Großstädten**. Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH (ifib) (Hrsg.).

Bundesinstitut für Berufsbildung (1997): **Empfehlungen des Bundesinstituts für Berufsbildung zur Kooperation der Lernorte**. Bonn. Abgerufen am 12.07.2022 unter: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/HA099.pdf>.

Bundesinstitut für Berufsbildung (2022): **Lernortkooperation in der beruflichen Bildung. Materialien für das betriebliche Ausbildungspersonal**. Bonn. Abgerufen am 12.07.2022 unter [https://www.foraus.de/dokumente/ablage/2022\\_Lernortkooperation.pdf](https://www.foraus.de/dokumente/ablage/2022_Lernortkooperation.pdf).

Bundeministerium für Bildung und Forschung (2022): **Lernortkooperation**. Abgerufen am 08.11.2022 unter: <https://www.qualifizierungdigital.de/qualifizierungdigital/de/projekte/praxisbeispiele/lernortkooperation/lernortkooperation.html>.

Dauser, Dominique/Fischer, Andreas/Lorenz, Sabrina/Schley, Thomas (2021): **Digital und regional vernetzt - Ansätze zur Optimierung der Lernortkooperationen in der beruflichen Bildung**. Ein Leitfaden zum Selbstcheck. In: f-bb-online.de 02/2021. Nürnberg.

Deitmer, Ludger (2007): **Die Einführung des Lernfeldkonzeptes in der beruflichen Erstausbildung – Definition/Ziel des Konzeptes, Erwartungen, Auswirkungen auf Curricula, Schulorganisation, Unterrichtsgestaltung und Lernortkooperation. Handlungsschritte zur Einführung, Ausblick**. In: Kreklau, Sieger (Hrsg.): Handbuch der Aus- und Weiterbildung, Edition 181, Unterschleißheim/München: Wolters Kluwer Deutschland.

Deutsche Kinder- und Jugendstiftung (2022): **#HESSEnbildung.digital - Netzwerk zur Stärkung der Partnerschaft von Unternehmen und Berufsschulen**. dkjs.de. Berlin.

Deutscher Bundestag (2020): **Experten: Digitalisierung große Chance für die Lernortkooperation**. Abgerufen am 09.11.2022 unter <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2020/kw22-pa-enquete-bb-696944>.

Freiling, Thomas/Mozer, Pia (2020): **Digitale Lernformen unterstützen die Lernortkooperation in der beruflichen Bildung!** In: Heisler, Dietmar/Meier, Jörg (Hrsg): Digitalisierung am Übergang Schule Beruf. Ansätze und Perspektiven in Arbeitsdomänen und beruflicher Förderung. Bielefeld.

Hanekamp, Gerd (2021): **Schulische Lernplattformen in Deutschland. Eine Studie zu lernförderlichen IT-Infrastrukturen der Bundesländer und ausgewählter Großstädte. Ein Überblick.** Deutsche Telekom Stiftung. Bonn.

Ifenthaler, Dirk/Meinhard, David/Metzler, Christoph/Müller, Valerie/Roll, Michael/Singler, Markus/Werner, Dirk (2020): **Abschlussbericht. Lok 4.0 – Lernortkooperation digital gestalten.** Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e. V.. Stuttgart.

Bürgerschaft der freien und Hansestadt Hamburg. 18. Wahlperiode (2006): **Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft – Schulreform in Hamburg.** Drucksache 18/3780. Hamburg.

Kultusministerkonferenz (2017): **Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz.** Berlin.

Kultusministerkonferenz (2021): **Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie „Bildung in der digitalen Welt“.** Berlin.

Prager, Jens - Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e. V. (2017): **KOLA – Kompetenzorientiertes Lernen im Arbeitsprozess mit digitalen Medien. Projekt, Ergebnisse und Umsetzung.** Düsseldorf.

Schmidt-Meergans, Evelyn (2020). **Projektsteckbrief – JOBSTARTER plus Projekt DigiLOK: Plattformgestützte Verbundausbildung der Lernortkooperation.** Berlin.

Vossebein, Ulrich/ Bingenheimer, Andreas/Bier, Jessica/Buddhe, Philipp/Dahlmeier, Steffen/Heymann, Martin/Jerwin, Thomas/Johlen, Dietmar/Krätschmer, Stefan/Mahlstede, Sönke/Mai, Alexander/Müller, Ulrich/Neubauer, Peggy/Schilderoth, Jörg/Voigtländer, Andreas/Wagner, Hans/Wurth, Alban (2013): **Virtuelles Lernen in Berufsschulen (ViLBe). Ergebniszusammenfassung der am Modellprojekt beteiligten Schulen.** Wissenschaftliche Begleitung des Modellprojektes „Virtuelles Lernen in Berufsschulen – ViLBe“ Technische Hochschule Mittelhessen, Hochschulzentrum für Weiterbildung (Hrsg.). Gießen.

# **Anhang**

## **Kriterienkatalog zur Auswertung der Studien**

- Teil A
- Teil B

## **Interviewleitfäden für Schulen und Schulträger**

- Interviewleitfaden für Schulen
- Interviewleitfaden für Schulträger

## **Fragebogen der ergänzenden elektronischen Befragung**

## Kriterienkatalog zur Auswertung der Studien

### Teil A

Projekttitlel		
Kurzbeschreibung		
Kriterien	Untergliederung	Inhalte
Rahmen, Ziele & Herangehensweise	Institutioneller Rahmen	
	Ziele	
	Herangehensweise	
Kontexte & Anlässe	Kontexte	
	Anlässe	
	Implementierung	
Beteiligte Akteurinnen und Akteure & deren Funktionen	Akteurinnen und Akteure	
	Funktionen	
Anwendungsbereiche & Inhalte	Anwendungsbereiche & Inhalte	
	Evaluation	
Technologien & Schnittstellen mit anderen Projekten	Technologien	
	Schnittstellen mit anderen Projekten	
Finanzieller Rahmen und Bewirtschaftung	Finanzieller Rahmen	
	Bewirtschaftung	
Rechtlicher Rahmen, Datenschutz und Datensicherheit	Rechtlicher Rahmen	
	Datenschutz	
	Datensicherheit	
Dauer & Nachhaltigkeit	Dauer	
	Nachhaltigkeit	
	Transfer	

### Teil B

	Herausforderungen	Erfolgsfaktoren/ Voraussetzungen
Zielerreichung		
IT-Infrastruktur		
Passfähigkeit		
Datenschutz		
Ressourcen		
Variationen in den Berufen		
Didaktische Ebene		
Compliance		
Betriebskultur		
Bürokratische Ebene		
Soziale Ebene		
Kulturelle Ebene		
Wirtschaftliche Ebene		
Technische Ebene		
➔ Erkenntnisgewinn		

## Interviewleitfäden für Schulen und Schulträger

### Interviewleitfaden für Schulen

Projekt	
Kriterien	Fragen
Einstieg & Projektbeschreibung	<u>Einstieg</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Persönliche Vorstellung und Dank für Teilnahme</i></li> <li>• <i>Rahmen des Projekts</i></li> <li>• <i>Beteiligte Partner</i></li> <li>• <i>Datenschutzhinweis</i></li> <li>• <i>Grund des Interviews</i></li> <li>• <i>Ablauf</i></li> <li>• <i>Rückfragen</i></li> </ul>
	<i>Zum Einstieg bitte ich Sie darum, mir kurz zu beschreiben, welches Projekt oder welche Ansätze einer digitalen Lernortkooperation Sie an Ihrer Schule aktuell erproben oder bereits etabliert haben.</i>
Ziele & Herangehensweise	<i>Welcher Bedarf soll mit diesem Projekt gedeckt werden, bzw. welches Ziel wird damit verfolgt?</i>
	<i>Hat sich Ihr Ansatz als <b>passfähig</b> erwiesen? Was müsste man ggf. ändern?</i>
	<i>Um das Ganze besser einordnen zu können: Inwieweit finden denn analoge Lernortkooperationen statt? Können Sie mir auch dazu etwas erzählen?</i>
	<b>→</b>
Nutzung	<i>In unserer Studie unterscheiden wir die Projekte digitaler Lernortkooperationen in drei Nutzungsbereiche: <u>Lehren &amp; Lernen</u> (Bereitstellung von Lehr- und Lernmaterialien/ Online-Unterricht), <u>Kollaboration</u> (gemeinsames Arbeiten an einem Projekt, z. B. WIKI, Tage der offenen Beruflichen Schule,) und <u>Kommunikation</u> (z. B. Videokonferenzen, Messenger, Chat, digitale Ausbilder*innensprechtag) Welche dieser drei Nutzungsbereiche finden in Ihrer digitalen Lernortkooperation Anwendung? Auf welchem liegt der Schwerpunkt?</i>
	<b>→</b>
Berufsgruppen	<i>Auf welche Berufsgruppen bezieht sich Ihr Ansatz?</i>
	<i>Gibt es Unterschiede in der Ausgestaltung/ Engagement oder Akzeptanz des Projekts zwischen den Berufsgruppen?</i>
	<b>→</b>
Beteiligte Akteurinnen und Akteure & deren Funktionen	<i>Wer ist alles an dem Projekt beteiligt?</i>
	<i>Wer hat das Projekt initiiert?</i>
	<i>Wer hält das Projekt am Laufen?</i>
	<i>Gibt es weitere Akteurinnen und Akteure, die Ihnen bei der Umsetzung/ Verstetigung fehlen? Wenn ja, welche wären dies?</i>
	<i>Arbeiten Sie mit Lehrkräften anderer Berufsschulen an dem Projekt?</i>
	<i>Welche Rolle spielen die ausbildenden Unternehmen dabei?</i>
<i>Welche Rolle spielt der Schulträger bei der Umsetzung Ihres Projekts?</i>	

	<i>Inwiefern haben Sie bzw. werden die Akteur*innen bei der Planung und Umsetzung miteingebunden? (<b>Kulturelle Ebene</b>)</i>
	<i>Gab es Widerstände? Von welcher Seite? (<b>Compliance</b>)</i>
	<b>→</b>
IT-Infrastruktur & Technologien/ Datenschutz	<i>Welche Rolle spielte die <b>IT-Infrastruktur</b> an Ihrer Schule und dem ausbildenden Unternehmen. War/ ist diese ausreichend?</i>
	<i>Welche Technologie(en) setzen Sie für die digitale Lernortkooperation ein?</i>
	<i>Stellte der <b>Datenschutz</b> eine Herausforderung dar? Haben Sie diesbezüglich Personal oder auch Berufsschülerinnen geschult oder andere Maßnahmen ergriffen?</i>
	<i>Hat die Auslegung des Datenschutzes die Umsetzung Ihrer Ideen beeinträchtigt? Welche Einwände gab es?</i>
Finanzielle und zeitliche Ressourcen	<i>Gibt es eine <b>Finanzierung</b> für Ihr Projekt? Wie kommt diese zustande? Ist diese zeitlich befristet?</i>
	<i>Was passiert Ihrer Meinung nach, wenn die Finanzierung ausläuft?</i>
	<i>Wie viel Zeit haben Sie in Ihr Projekt investiert? Gibt es ausreichend <b>zeitliche Ressourcen</b> hierfür?</i>
Dauer & Nachhaltigkeit	<i>Seit wann läuft Ihr Projekt bereits?</i>
	<i>Planen Sie das Projekt in dieser Weise fortzuführen?</i>
	<i>Gibt es etwas, das Sie anders machen würden? Was?</i>
Herausforderungen & Erfolgsfaktoren/ Voraussetzungen	<i>Gab es (weitere) <b>Schwierigkeiten oder Herausforderungen</b> bei der Umsetzung Ihres Projekts? Welche?</i>
	<i>Konnten Sie diese Schwierigkeiten oder Herausforderungen überwinden? Wie?</i>
	<i>Was hat sich bei der Planung/ Umsetzung Ihres Projekts als <b>Erfolgsfaktoren</b> erwiesen?</i>
	<i>Was würden Sie sagen sind die <b>Voraussetzungen</b> für eine erfolgreiche digitale Lernortkooperation.</i>
	<i>Wir kommen nun zum zweiten Teil des Interviews. Es geht nun um das hessische Schulportal: Nutzen Sie das hessische Schulportal?</i>
	<i>Welche Bestandteile des Hessischen Schulportals nutzen Sie, bzw. zu welchem Zweck nutzen Sie das Portal?</i>
	<i>Welche Erfahrungen haben Sie damit insgesamt gemacht?</i>
	<i>Was funktioniert gut/ welche Bereiche sind gut abgedeckt über das hessische Schulportal?</i>
	<i>Was funktioniert weniger gut/ wo gibt es noch Lücken hinsichtlich der Nutzung des Schulportals?</i>
	<i>Welche Änderungen / Erweiterungen würden Sie sich im Hinblick auf die digitale Lernortkooperation wünschen?</i>
Einstellung zur hessenweiten Lernortkooperation	<i>Wir kommen nun zum dritten Teil unseres Gesprächs. Es geht nun um Ihre Einstellungen zu einer möglichen hessenweiten Digitalisierung der Lernortkooperation.</i>

	<i>Halten Sie eine hessenweite Plattform zu der sowohl Berufsschulen und ausbildende Unternehmen Zugang haben für sinnvoll? Warum/ Warum nicht?</i>
	<i>Was wäre aus Ihrer Perspektive der größte Bedarf der mit einer gemeinsamen Plattform abgedeckt werden sollte?</i>
	<i>Könnte dies über eine Erweiterung des hessischen Schulportals erreicht werden?</i>
	<i>Im ersten Teil unseres Gesprächs habe ich Sie gefragt welche der drei Nutzungsbereiche (Lehren &amp; Lernen, Kollaboration und Kommunikation) Sie in Ihrem Projekt bedienen. Welche dieser drei Nutzungsbereiche sollten in einer gemeinsamen Plattform berücksichtigt werden. Welches ist der Wichtigste und warum?</i>
	<i>Was können digitale Tools/ Plattformlösungen aus Ihrer Sicht bieten, um die Lernortkooperation zu stärken?</i>
	<i>Würden Sie eine Zusammenarbeit mit anderen Berufsschulen, die im gleichen Beruf unterrichten, anstreben? Wenn ja/nein, warum?</i>
	<i>Ausgehend von Ihren bisherigen Erfahrungen: Was würden Sie erwarten, wie der Schulträger zu einer gemeinsamen Lernplattform stehen würde?</i>
	<i>Ich bin nun am Ende meiner Fragen angelangt und möchte Ihnen erst einmal herzlich dafür danken, dass Sie sich die Zeit für das Gespräch genommen haben. Gibt es abschließend noch etwas worüber wir nicht gesprochen haben, was Sie aber für wichtig halten und mir gerne mitteilen möchten? Haben Sie noch Fragen an mich?</i>

## Interviewleitfaden für Schulträger

Telefonnotiz für Interviewer	
Kriterien	Fragen
Einstieg & Projektbeschreibung	<p><u>Einstieg</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Persönliche Vorstellung und Dank für Teilnahme</i></li> <li>• <i>Rahmen des Projekts</i></li> <li>• <i>Beteiligte Partner</i></li> <li>• <i>Datenschutzhinweis</i></li> <li>• <i>Grund des Interviews</i></li> <li>• <i>Ablauf</i></li> <li>• <i>Rückfragen</i></li> </ul>
Ausbildungsattraktivität/ Fachkräftesicherung	<p><i>Ist die Digitalisierung in der dualen Ausbildung auch ein Thema, das langfristig in der Attraktivität der Ausbildung und der Fachkräftesicherung für Ihre Kommune eine Rolle spielt?</i></p> <p><i>Wir wissen, dass die Ausbildungszahlen in den letzten Jahren (und verstärkt in der Pandemie) rückläufig sind. Könnte eine gemeinsame Plattform die Ausbildungsqualität und damit auch die Attraktivität der dualen Ausbildung für die Unternehmen in der Region stärken und falls ja bzw. nein, warum/ warum nicht?</i></p>
Offene Abfrage zum Einstieg	<p><i>Wie stehen Sie zu einer gemeinsamen digitalen Lernplattform, zu der sowohl Schulen als auch ausbildende Unternehmen Zugang hätten?</i></p> <p><i>Was tun Sie als Schulträger bereits, um die digitale Ausstattung und Infrastruktur in den Berufsschulen zu unterstützen?</i></p> <p><i>Angenommen eine hessenweite Plattform, zur Digitalisierung der Lernortkooperation wird umgesetzt, wo würden Sie als Schulträger Ihre Rolle dabei sehen?</i></p> <p><i>Gibt es etwas, das Sie zu einer Plattform oder dem Betrieb einer solchen Plattform beitragen könnten?</i></p> <p><i>Würden Sie hessenweit einheitliche technische Standards für solch eine Lernplattform begrüßen? Warum/ Warum nicht?</i></p>
Rolle der Politik	<p><i>Welche Rolle sollte Ihrer Meinung nach die Landespolitik spielen?</i></p> <p><i>Welche Rolle spielt die Kommune dabei?</i></p> <p><i>Welche Unterstützung benötigen Sie als Schulträger von landespolitischer Seite?</i></p> <p><i>Der Datenschutz spielt eine große Rolle beim Aufbau und dem Betrieb einer einheitlichen Plattform. Würden Sie es befürworten, wenn es bundeseinheitliche Datenschutzstandards in Bildungseinrichtungen gäbe? (z.B. in dem die Datenschutzbeauftragten der Länder stärker zusammenarbeiten)?</i></p>
Datenschutz	<i>Wen oder was bräuchte man, um den Datenschutz an den Schulen zu realisieren?</i>
Finanzierung	<i>Letzten Endes geht es bei der Realisierung und dem Betrieb einer landesweiten, gemeinsamen Plattform auch um Finanzierungsfragen. Bei wem würden Sie hier die Zuständigkeit sehen?</i>

## Fragebogen der ergänzenden elektronischen Befragung

**Welche der folgenden digitalen Tools nutzen Sie bereits in mindestens einem Ausbildungsberuf an Ihrer Schule? Welche dieser Tools werden im Rahmen der Lernort-Kooperation gemeinsam in der Schule und im ausbildenden Betrieb genutzt?**

### Kommunikationstools:

	Werden aktuell nur an der Schule genutzt	Werden aktuell gemeinsam in der Schule UND im Betrieb genutzt	Werden aktuell nicht genutzt	Keine Antwort
<b>Video-Konferenz-Systeme</b>				
<b>Chat-Funktionen</b>				
<b>Virtuelle Gruppenräume</b>				

### Tools zur Abstimmung/ Planung

	Werden aktuell nur an der Schule genutzt	Werden aktuell gemeinsam in der Schule UND im Betrieb genutzt	Werden aktuell nicht genutzt	Keine Antwort
<b>Elektronische Terminkalender</b>				
<b>Elektronische Klassenbücher</b>				
<b>Tools zur Terminabstimmung</b>				
<b>Elektronische Aufgabenplaner</b>				
<b>Projektmanagement-Tools</b>				

### Plattformlösungen

	Werden aktuell nur an der Schule genutzt	Werden aktuell gemeinsam in der Schule UND im Betrieb genutzt	Werden aktuell nicht genutzt	Keine Antwort
<b>Plattformen zum Speichern, Bearbeiten oder Teilen von Dateien</b>				

Plattformen in denen Lernvideos eingebunden werden können				
Plattformen zum Erstellen von ePortfolios				

### Sonstige Tools und Softwareprodukte

	Werden aktuell nur an der Schule genutzt	Werden aktuell gemeinsam in der Schule UND im Betrieb genutzt	Werden aktuell nicht genutzt	Keine Antwort
Tools für Test und Quizzes				
Lernsoftware				
Tools zum Erstellen von Lernvideos				
Lerntagebücher				
Tools zum Kompetenzcheck				
Wikis				
Wissensspeicher				

### Welche Lernplattformen oder digitalen Tools nutzen Sie, oder haben Sie bisher genutzt?

#### Videokonferenzsysteme/Videochat

	Ausschließlich an der Schule	Gemeinsam mit mindestens einem Ausbildungsbetrieb	Wird/ wurde nicht genutzt	Keine Antwort
Big Blue Button				
Jitsi				
GoTo Meetings				
Open Meetings				
Matrix				
MS Teams				
Skype				
Webex				
Sonstige				

### Lernmanagementsysteme

	Ausschließlich an der Schule	Gemeinsam mit mindestens einem Ausbildungsbetrieb	Wird/ wurde nicht genutzt	Keine Antwort
<b>Classtime</b>				
<b>Moodle</b>				
<b>Plattform der eigenen Schule</b>				
<b>Plattform des Landkreises</b>				
<b>Vicole</b>				
<b>WebWeaverSchool</b>				
<b>ZUM-Wiki</b>				
<b>Sonstige</b>				

### Sonstige All-Around-Plattformen und Software

	Ausschließlich an der Schule	Gemeinsam mit mindestens einem Ausbildungsbetrieb	Wird/ wurde nicht genutzt	Keine Antwort
<b>Asana</b>				
<b>BSCW</b>				
<b>Discord</b>				
<b>Doodle</b>				
<b>ePortfolio Mahara</b>				
<b>HumHub</b>				
<b>Slack</b>				
<b>Sonstige</b>				

### Tools zum kollaborativen Arbeiten

	Ausschließlich an der Schule	Gemeinsam mit mindestens einem Ausbildungsbetrieb	Wird/ wurde nicht genutzt	Keine Antwort
<b>Antragsgrün</b>				
<b>Conceptboard</b>				
<b>Etherpad</b>				
<b>Flinga</b>				
<b>Lucidspark</b>				
<b>MindMeister</b>				
<b>Miro</b>				
<b>Mural</b>				
<b>Padlet</b>				
<b>Task Cards</b>				
<b>Trello</b>				
<b>Sonstige</b>				

### Feedback-Tools

	Ausschließlich an der Schule	Gemeinsam mit mindestens einem Ausbildungsbetrieb	Wird/ wurde nicht genutzt	Keine Antwort
<b>Flipgrid</b>				
<b>Forms</b>				
<b>Mentimeter</b>				
<b>Pingo</b>				
<b>Sli.do</b>				
<b>Tweedback</b>				
<b>Video-Feedback</b>				
<b>Sonstige</b>				

### Tests und Quizzes

	Ausschließlich an der Schule	Gemeinsam mit mindestens einem Ausbildungsbetrieb	Wird/ wurde nicht genutzt	Keine Antwort
<b>Fobizz-Tools</b>				
<b>Kahoot</b>				
<b>Plickers</b>				
<b>Quiz-Academy</b>				
<b>Quizlet</b>				
<b>Wordwall</b>				
<b>Worksheet</b>				
<b>Sonstige</b>				

### Open Educational Ressources (Portale mit frei verfügbaren Bildungsmaterialien)

	Ausschließlich an der Schule	Gemeinsam mit mindestens einem Ausbildungsbetrieb	Wird/ wurde nicht genutzt	Keine Antwort
<b>Creative Commons</b>				
<b>Deutsche Digitale Bibliothek</b>				
<b>edutags</b>				
<b>Elixier</b>				
<b>Lehrer-Online</b>				
<b>Medien in der Schule</b>				
<b>Medienportal der Siemens-Stiftung</b>				
<b>OERhörnchen</b>				
<b>serlo</b>				
<b>ZUM-Unterrichten</b>				
<b>Sonstige</b>				