

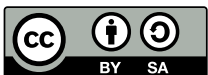


# BEGLEITUNG EINES AGILEN LERNPROZESSES

bei kleineren und  
mittleren Unternehmen

Dr. Henning Klaffke  
Vanessa Kortegast  
Dr. Thomas Greve

open discourse series #3 | Institut für Technische Bildung und Hochschuldidaktik, TU Hamburg



# BEGLEITUNG EINES AGILEN LERNPROZESSES

bei kleineren und mittleren  
Unternehmen

Ein Diskussionspapier gemeinsam erstellt mit dem Hamburg Centre of Aviation Training-Lab (HCAT+) und dem Institut für Technische und Hochschuldidaktik an der Technischen Universität Hamburg im Rahmen der »Open Discourse Series« aus dem Projekt DigiNet.Air.

 **DigiNet.Air**

von  
Dr. Henning Klaffke  
Vanessa Kortegast  
Dr. Thomas Greve

Hamburg, August 2021

Das Vorhaben „Netzwerk Digitales Lernen in der Luftfahrt-industrie der Metropolregion Hamburg (DigiNet.Air)“ mit den Förderkennzeichen 01PA17009A-G wird im Rahmen des Programms „Transfernetzwerken Digitales Lernen in der Beruflichen Bildung (DigiNet)“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds gefördert.

Ziel der Europäischen Union ist es, dass alle Menschen eine berufliche Perspektive erhalten. Der Europäische Sozialfonds (ESF) verbessert die Beschäftigungschancen, unterstützt die Menschen durch Ausbildung und Qualifizierung und trägt zum Abbau von Benachteiligungen auf dem Arbeitsmarkt bei. Mehr zum ESF unter: [www.esf.de](http://www.esf.de).

## EINLEITUNG

Der rasante Wandel in der Arbeitswelt erfordert von Unternehmen im 21. Jahrhundert mit den stetigen Veränderungen Schritt zu halten. Im Zuge der Digitalisierung zeigt sich dies u.a. in der Entwicklung von neuen Technologien, welche veränderte Formen der Zusammenarbeit und Interdisziplinarität im Arbeitshandeln von Mitarbeiter:innen notwendig machen. Organisationen stehen damit im Kontext von Digitalisierung vor der Aufgabe, die eigenen Mitarbeiter:innen entsprechend weiterzuentwickeln und notwendige Kompetenzen zu fördern, um sich in einem dynamischen Wettbewerb weiterhin behaupten zu können. Longmuß et al. (2020) betonen, dass die Veränderungen im Kontext des digitalen Wandels auch im Lernkontext sichtbar werden sollten und dabei das Lernen im Prozess der Arbeit bei der Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz an besonderer Bedeutung gewinnt. Nach Fachinhalten organisierte, instruktive Weiterbildungsangebote wie externe Seminare oder Schulungen werden demnach nicht mehr allumfänglich den Anforderungen der Unternehmen gerecht (vgl. ebd., 4). Vielmehr bedarf es im 21. Jahrhundert Weiterbildungsangebote, die eine inhaltliche Anpassbarkeit, Anschlussfähigkeit und hohe Skalierbarkeit aufweisen, um die berufliche Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter:innen in Zeiten des digitalen Wandels und darüber hinaus zu fördern (vgl. ebd., 4f.). Das Stichwort an dieser Stelle ist - Agiles Lernen. Betriebe stehen damit vor der Aufgabe, entsprechende Weiterbildungsangebote für ihre Mitarbeiter:innen zu finden und zu erproben. In der vorliegenden Veröffentlichung wird dazu ein Framework zur Begleitung eines agilen Lernprozesses bei kleinen und mittleren Unternehmen vorgestellt, welches dabei unterstützen soll, die eigenen Mitarbeiter:innen im Kontext von Transformationsprozessen für neue Aufgaben im 21. Jahrhundert zu befähigen. Eine zentrale Rolle nimmt dabei die Lernkoordination ein, welche mithilfe des Frameworks einen agilen Lernprozess mit kleinen und mittleren Unternehmen organisiert und begleitet und dabei optional Know-How-Träger:innen, wie z. B. Bildungsanbieter, in den agilen Lernprozess integriert. Zur Herleitung des Frameworks wird im Folgenden auf die Relevanz des agilen Lernens in der betrieblichen Weiterbildung eingegangen und das Charakteristische an agilen Lernprozessen herausgearbeitet. In einem nächsten Schritt wird das Framework in seinen kennzeichnenden Facetten, der Prozessstruktur sowie den Rollen und Funktionen der beteiligten Akteur:innen beschrieben. Anschließend wird dessen Umsetzung durch Praxiserfahrungen aus dem Projekt DigiNet.Air<sup>1</sup> erläutert. Am Ende wird ein Ausblick für weitere Erprobungen und Evaluationen gegeben.

---

<sup>1</sup> DigiNet.Air ([www.diginetair.de](http://www.diginetair.de)), Das Netzwerk digitales Lernen in der Luftfahrtindustrie der Metropolregion Hamburg.

### Warum ist agiles Lernen für die betriebliche Weiterbildung von Bedeutung?

Die durch die Digitalisierung rasant vorangetriebenen gesellschaftlichen Entwicklungen im 21. Jahrhundert führen auch im Bereich der betrieblichen Weiterbildung zu neuen Bedarfen (vgl. IUBH 2020, 3f.). Dabei wird die Notwendigkeit nach einem zunehmend eigenverantwortlichen und kontinuierlichen Lernen der Mitarbeiter:innen diskutiert, um den „wachsenden Anforderungen und der [...] Veränderungsgeschwindigkeit gerecht zu werden“ (Jungclaus & Scharp 2021, 106). Vor allem die Förderung von Future Skills<sup>2</sup>, vornehmlich digitale Kompetenzen und nicht-digitale Schlüsselqualifikationen<sup>3</sup>, bei Mitarbeiter:innen in Unternehmen gewinnt dabei an Bedeutung (vgl. Kirchherr et al. 2018, 4). Dies lässt sich u. a. damit erklären, dass sich im Zuge einer Digitalisierung in der Arbeitswelt die Tätigkeiten und das Arbeitshandeln verändern und damit neue Kompetenzanforderungen an die Mitarbeiter:innen gestellt werden (vgl. IUBH 2020, 3f.). Neben einem steigenden Bedarf an Weiterbildungen, welche die Future Skills von Mitarbeiter:innen fördern sollen, zeigen sich auch neue Anforderungen, die von Mitarbeiter:innen und Unternehmen an die Weiterbildungsangebote gestellt werden (vgl. Kirchherr et al. 2018, 2). Die Trendstudie *Upskilling* konnte im Rahmen ihrer Befragung von 1.200 Führungskräften und Mitarbeiter:innen im Jahr 2020 Anforderungen an ein optimales Lernsystem im 21. Jahrhundert identifizieren. Demnach sollten die Lernsysteme die folgenden Kriterien erfüllen (vgl. IUBH 2020, 14):

- Modular und Skalierbar
- on-the-job und personalisiert
- Blended und selbstgesteuert
- Breit und spezifisch
- Nutzen für Menschen und Unternehmen bieten

Bei näherer Betrachtung dieser Anforderungen an Weiterbildungsangebote wird der Bedarf nach einer ausgeprägten Flexibilität deutlich. Diese Flexibilität zeigt sich sowohl zeitlich (modular und skalierbar), örtlich (on-the-job, blended und selbstgesteuert) als auch inhaltlich (personalisiert, breit und spezifisch). Zudem wird der Wunsch nach Nachhaltigkeit im Sinne einer nachhaltigen Nutzbar-

---

<sup>2</sup> „Eine wichtige Teilmenge aller in Zukunft erforderlichen Fähigkeiten, [...] welche zum einen zeitlich eingegrenzt auf die kommenden fünf Jahre, zum anderen inhaltlich fokussiert auf das Merkmal der branchenübergreifend steigenden Bedeutung [sind]“ (vgl. Kirchherr et al. 2018, 4). Es wird dabei zwischen drei übergeordneten Future Skill Kategorien unterschieden: Technologische Fähigkeiten, digitale Grundfähigkeiten und klassische Fähigkeiten (vgl. Kirchherr et al. 2018, 5f)

<sup>3</sup> Z. B. Problemlösefähigkeit, Kreativität, Adaptionsfähigkeit, Durchhaltevermögen und unternehmerisches Handeln sowie Eigeninitiative (vgl. Kirchherr et al. 2018, 6)

keit des Gelernten für die Mitarbeiter:innen und das Unternehmen sichtbar (vgl. IUBH 2020, 14). Nach Fachinhalten organisierte, instruktive Weiterbildungsangebote werden der Mehrheit dieser Anforderungen durch ihre gegebene Struktur und thematischen Ausrichtung häufig nicht gerecht (vgl. Korge 2017, 637f., vgl. auch Longmuß et. al 2020, VII und vgl. Höhne et al. 2017, 110f.). Daher bedarf es neuer Weiterbildungskonzepte, um Unternehmen und Mitarbeiter:innen bei der Gestaltung des digitalen Wandels bedarfsorientiert zu unterstützen und zu begleiten. Longmuß et al. (2020) haben dazu in ihrer Veröffentlichung *Agiles Lernen in Unternehmen* Weiterbildungskonzepte beschrieben und erprobt, welche den genannten Anforderungen an Weiterbildungsangeboten im 21. Jahrhundert mithilfe agiler Methoden gerecht werden sollen und damit eine inhaltliche Anpassbarkeit, Praxisrelevanz und hohe Skalierbarkeit aufweisen (vgl. ebd. 4f., vgl. auch Höhne et al. 2017, 111). Ziel ist es, die berufliche Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter:innen in Zeiten des digitalen Wandels und darüber hinaus zu fördern und damit den Bedarfen der Unternehmen entsprechend zu begegnen (vgl. ebd.). Auch das Forschungsvorhaben *in MEDIA res (2017-2020)* hat zur Förderung von Medienkompetenzen bei Mitarbeiter:innen in Unternehmen, welche einen Teilaspekt der Future Skills ausmachen, agile Lernkonzepte erprobt und kommt zu dem Schluss, dass mit diesen das individuelle Lernen und der bedarfsgerechte Aufbau von Kompetenzen ermöglicht werden könne (vgl. Korge et al. 2017, 638). Die Ergebnisse nach Ende der Projektlaufzeit und damit der Erprobung agiler Methoden und agiler Lernkonzepte sehen vielversprechend aus. Jungclaus und Schaper veröffentlichten 2021 dazu einen Beitrag unter dem Titel *Agiles Sprintlernen wirkt – aber warum?* Die durchgeführten Evaluationsstudien zum Einsatz agiler Methoden in der Qualifizierung von Mitarbeiter:innen „zeigen positive Ergebnisse hinsichtlich eines erfolgreichen Kompetenzerwerbs, der Zufriedenheit mit dem Lernerfolg sowie der Bewertung der Akzeptanz der Lernform“ (Jungclaus & Schaper 2021, 106). Auch wenn der wissenschaftliche Diskurs zum Einsatz agiler Methoden in Lernprozessen in der betrieblichen Weiterbildung noch am Anfang steht, so lassen die ersten Erkenntnisse dennoch Potentiale sichtbar werden, welche den Anforderungen und Bedarfen von Arbeitnehmer:innen und Unternehmen in Zeiten einer sich wandelnden Arbeitswelt im 21. Jahrhundert gerecht zu werden scheinen. Diesen Erkenntnissen anschließend wurde das vorliegende Framework mittels der Praxiserfahrungen aus dem Projektvorhaben *DigiNet.Air<sup>4</sup>* und den Überlegungen zu agilen Lehr-/Lernprozessen in betrieblichen Lernkontexten entwickelt und erprobt, um mögliche Wege zur Organisation und Begleitung eines agilen Lernprozesses bei kleinen und mittleren Unternehmen zu beschreiben und damit eine weitere Möglichkeit zur Umsetzung solcher Weiterbildungskonzepte vorzustellen.

---

<sup>4</sup> „Netzwerk Digitales Lernen in der Luftfahrtindustrie der Metropolregion Hamburg“ (DigiNet.Air), weitere Informationen siehe <https://www.diginetair.de>

### **Was kennzeichnet einen agilen Lernprozess in der betrieblichen Weiterbildung?**

Ein Lernprozess kann bildungssprachlich als „Prozess, bei dem jemand durch Erfahrungen, Erleben usw. Einsichten gewinnt, Zusammenhänge begreift und daraus lernt“ (Duden 2020) beschrieben werden. Im Kontext des agilen Lernens, welches nach Graf und Schmitz (2019) darauf abzielt „die lebenslange Anpassungs- und Innovationsfähigkeit von Mensch und Organisation [zu fördern]“ (ebd.), zeichnet sich ein agiler Lernprozess durch „kurze, klar strukturierte Abläufe bei gleichzeitiger Flexibilisierung und Individualisierung der Inhalte [...] [aus]. Zielorientierung, Kollaboration, Selbststeuerung und Dynamik prägen diesen Ansatz. Im weiteren Sinne bedarf agiles Lernen eines passenden Mindsets (Selbstwirksamkeit und Entwicklungsfähigkeit), Skills (zum Beispiel Lernkompetenzen) und eine passende Fehler- und Lernkultur.“ (ebd.). Das Adjektiv agil beschreibt dabei, wie dieser Lernprozess gestaltet ist. Es kann aus dem lateinischen Begriff *Agilitas* abgeleitet werden, was so viel bedeutet wie Beweglichkeit und Schnelligkeit. Beweglichkeit und Schnelligkeit sind Anforderungen, die durch Digitalisierung an Bedeutung gewinnen, um jederzeit angemessen auf die in immer kürzeren zeitlichen Abständen auftretenden Veränderungen reagieren zu können.

Wie auch Graf und Schmitz (2019) betonen, geht es auf Seiten der Mitarbeiter:innen dabei auch um eine agile Denk- und Handlungslogik (vgl. Hofert 2018, 3), welche die Akteur:innen im Lernprozess einnehmen und weiter ausbilden sollen. Dieses Mindset kann nicht instruiert, sondern muss individuell von den Lernenden entwickelt werden (vgl. ebd., Vorwort, VII). Dazu wird ein iteratives Vorgehen mit Fehlerkultur und basierend auf agilen Werten wie Transparenz, Mut, Respekt, Commitment und Fokussierung eingebracht. Ebenso sind gelebte Prinzipien von Bedeutung, beispielsweise: „Wir fördern ein agiles Mindset“ und Grundannahmen wie „Die Digitalisierung erfordert von uns Beweglichkeit“ oder „Beweglichkeit bedeutet, dass jeder Verantwortung übernehmen muss“ (Hofert 2018, 20). Dabei müssen nicht nur die Mitarbeiter:innen ein agiles Mindset entwickeln, sondern es müssen „alle – wirklich alle – Strukturen und Prozesse [darauf] ausgelegt [werden], dazu zu befähigen, sensitiv, veränderungsbereit und reflektiert zu handeln“ (Hofert 2018, 13). Dafür werden im Rahmen agiler Lernprozesse neben den lernenden Mitarbeiter:innen aktiv weitere Akteur:innen im Unternehmen wie Führungskräfte und Mitarbeiter:innen aus dem Bereich Personalentwicklung miteinbezogen, um somit umfassend Unternehmenskontext und -kultur zu berücksichtigen.

Die theoretischen Ausführungen von Jungclaus und Schaper (2021) ermöglichen es, die Charakteristik agiler Lernprozesse in Unternehmen mithilfe lerntheoretischer Überlegungen näher zu konkretisieren. Agiles Sprintlernen diskutieren die Wissenschaftler:innen als ein „neuartiger Gestaltungsansatz für arbeitsbezogene Kompetenzentwicklung“ (ebd. 105), welcher sich durch den Einsatz agiler Methoden im Lernprozess auszeichnet und damit als Bezugsrahmen zur Beschreibung eines agilen Lernprozesses herangezogen werden kann. Demnach ist ein agiler Lernprozess durch die folgenden

lerntheoretischen Bezüge geprägt, welche hier nur in Kürze genannt werden sollen (vgl. Jungclaus & Schaper 2021, 109ff.):

### **Gemäßigter Konstruktivismus**

Ein aktiver und selbstgesteuerter Lernprozess

### **Situiertes Lernen**

Herstellung eines Anwendungsbezugs zum individuellen Arbeitskontext

### **Handlungsorientierung**

Ein ganzheitlicher und aufgabenbezogener Handlungskompetenzerwerb

### **Selbstreguliertes Lernen**

Aktiv handelnde Lerngruppen mithilfe vorgegebener Strukturen

### **Kooperatives Lernen**

Durch Interaktion geprägtes Lernen in Gruppen

### **Selbstbestimmtes Lernen**

Die Lerninhalte sind für die Lernenden selbst von hoher Relevanz

In der praktischen Umsetzung dieser lerntheoretischen Überlegungen soll damit berufliche Handlungskompetenz auf der prozessualen Kompetenzstufe gefördert werden und die Kompetenzentwicklung flexibel, bedarfsorientiert, arbeitsnah und kontinuierlich erfolgen. Lernanlässe werden dabei aus der Arbeit bzw. aus zukünftigen Anforderungen an das Arbeitshandeln gespeist. Die Lernziele können dementsprechend Handlungskompetenzen unterschiedlicher Art fördern. Außerdem gibt es innerhalb des agilen Lernprozesses fest definierte Rollen und Abläufe an denen sich orientiert wird (vgl. Jungclaus & Schaper 2021, 106f.).

Die lerntheoretischen Überlegungen hinsichtlich agiler Lernprozesse zeigen, dass viele der genannten Anforderungen von Mitarbeiter:innen und Unternehmen an Weiterbildungsangebote theoretisch berücksichtigt werden. Vor allem der Fokus auf einen starken Arbeitsprozessbezug, aber auch das selbstbestimmte und selbstregulierte Lernen in Gruppen können somit den Anforderungen nach mehr Flexibilität und Nachhaltigkeit bei Weiterbildungsangeboten entsprechen. Diesen Überlegungen anschließend soll ein agiler Lernprozess in der betrieblichen Weiterbildung in dieser Veröffentlichung so verstanden werden, dass dieser sich durch folgende Eigenschaften auszeichnet:

Iteratives Vorgehen, um schnell auf gewonnene Erkenntnisse, neue Situationen und Bedarfe und allgemein Änderungen reagieren zu können.

Fördert die Entwicklung eines agilen Mindsets von Mitarbeiter:innen, um diese auf die Anforderungen der Digitalisierung vorzubereiten

- Unterstützt Mitarbeiter:innen bei dem Aufbau von Kompetenzen im Kontext von Digitalisierung
- Berücksichtigt den Unternehmenskontext und die Unternehmenskultur
- Unterstützt durch die Weiterentwicklung von Mitarbeiter:innen die Transformation von Unternehmen im Kontext des digitalen Strukturwandels

### **Wie kann ein Framework für die Begleitung eines agilen Lernprozesses bei kleinen und mittleren Unternehmen konzipiert sein?**

An diesen Prämissen ausgerichtet wird das Framework für die Begleitung von agilen Lernprozessen gestaltet. Dabei sind drei große Unterschiede in der Vorgehensweise des Frameworks im Vergleich zu klassischen Weiterbildungsmaßnahmen festzuhalten. Erstens die vorangestellte gemeinsame Erarbeitung der Lernbedarfe von Mitarbeiter:innen und Unternehmen, zweitens die praxisnahe, flexible und iterative Herangehensweise und drittens die Verschiebung des zentralen Lernortes in das Unternehmen.

Lernbedarfe sollen im Rahmen dieser Veröffentlichung als Entwicklungswünsche der Mitarbeiter:innen und Unternehmen für die Weiterentwicklung der Lernenden und des Unternehmens verstanden werden. Diese werden auf Basis konkreter Fälle aus der Praxis eines Unternehmens, z. B. aus der Nennung von Problemen oder Verbesserungsideen, methodisch herausgearbeitet. Aus den Lernbedarfen leiten sich weitere Schritte ab, wie die Identifikation von Lernzielen und -inhalten. Die Lernziele beschreiben den angestrebten Lernzuwachs der Lernenden und konkretisieren sich aus den Lernbedarfen. Mithilfe der Lernziele können wiederum die Lerninhalte der Weiterbildungsmaßnahme im Prozess des Lernens bestimmt werden.

Zwar bilden auch in agilen Weiterbildungsmaßnahmen das festgelegte Budget und ein definierter zeitlicher Umfang den Rahmen der Weiterbildungsmaßnahme, jedoch werden die Lernziele erst im Prozess der Weiterbildungsmaßnahme durch die Erarbeitung des Bedarfsraumes konkret und sind damit nicht wie in klassischen Weiterbildungsmaßnahmen vorab festgelegt. Die Lernziele werden nicht zwingend linear abgearbeitet, sondern können durch den iterativen und flexiblen Prozess des Frameworks praxisnah und situationsgerecht angepasst, verändert und erweitert werden. Dadurch ist ein ständiger Abgleich zwischen Lernzielen und Lernbedarfen möglich. Letztere sind wie beschrieben zentraler Bestandteil agiler Weiterbildungsmaßnahmen. Entsprechend des Dynamic Systems Development Model ist dieser Ansatz damit wertgetrieben. Eine klassische Weiterbildungsmaßnahme ist hingegen plangetrieben. Die Lernbedarfe stehen hier nicht im Fokus und der Abgleich zwischen Lernbedarfen und Lernzielen ist nicht Teil der Maßnahme (vgl. Abbildung 1: DSDM Handbook 2014,19).

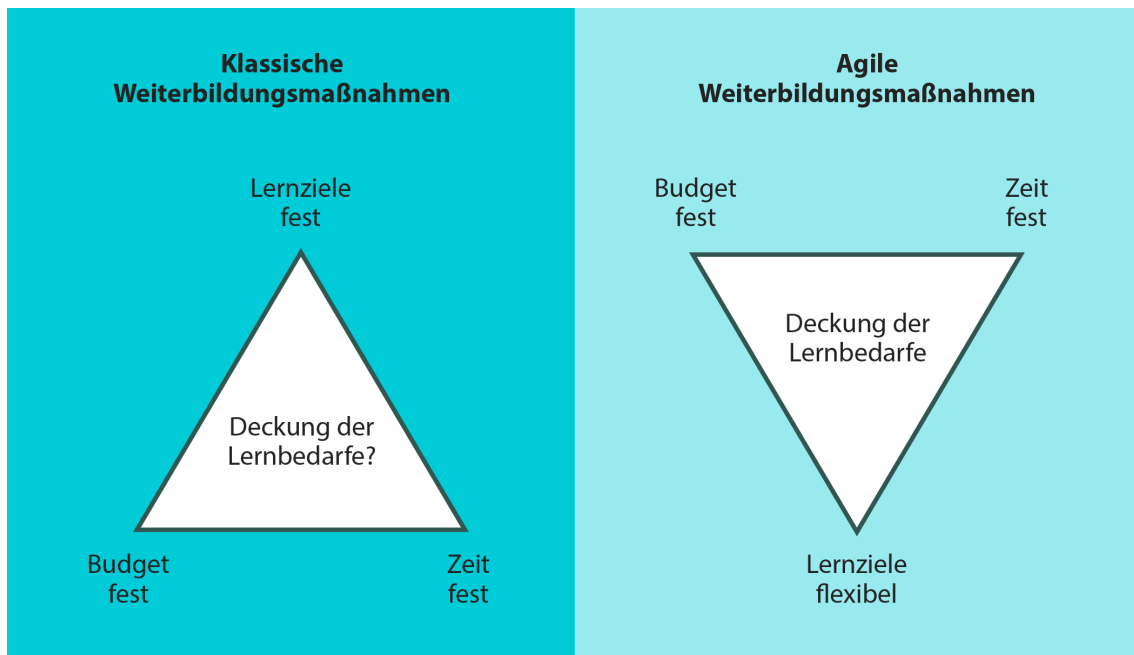


Abbildung 1: Klassische und Agile Weiterbildungsmaßnahmen im Vergleich in Anlehnung an die Dynamic Systems Development Method (vgl. DSDM Handbook 2014, 19)

Eine weitere Besonderheit des Frameworks ist, dass es im Rahmen des Projektvorhabens *DigiNet.Air* speziell für kleine und mittlere Unternehmen konzipiert und erprobt wurde. Hintergrund dessen ist, dass diese Unternehmen aufgrund ihrer Unternehmensgröße weniger personelle Ressourcen für die unternehmensinterne Personalentwicklung zur Verfügung haben und damit stärker auf die Unterstützung durch externe Angebote und Akteur:innen angewiesen sind (vgl. Abel 2017, 135).

Bisherige Projekte zur Umsetzung agiler Lernprozesse in Form von Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen fokussieren sich vornehmlich auf die methodisch-didaktische Ausgestaltung von agilen Lehr-/Lernsituationen in Unternehmen und betrachten dabei verstärkt die Gestaltung von agilen Lehr-/Lernsituationen auf einer mikro-didaktischen Ebene, (vgl. Jungclaus & Scharper 2021, vgl. Longmuß et al. 2020 und vgl. Höhne et al. 2017). Mit dieser Perspektive ist es möglich, die methodisch-didaktischen Entscheidungen sowie die darin relevanten Rollen der Lehrenden und lernenden Mitarbeiter:innen innerhalb der Unternehmen zu beschreiben und die Lernerfahrungen der Mitarbeiter:innen zu untersuchen.

Das hier vorliegende Framework ist vornehmlich auf einer meso-didaktischen Ebene zu verorten und beleuchtet damit die übergeordnete Perspektive der Lernplanung. Mithilfe der meso-didaktischen Verortung des Frameworks wird die Begleitung von agilen Lernprozessen bei kleinen und

mittleren Unternehmen durch eine Lernkoordination beschrieben und stellt damit einen Weg zur Organisation von agilen Lernprozessen dar (vgl. Seufert & Schuchmann 2013, 8). Es wird eine Managementebene beschrieben, innerhalb welcher die Gestaltung von Rahmenbedingungen und Prozessabläufen für einen agilen Lernprozess auf mikro-didaktischer Ebene erläutert und durch die Rolle der Lernkoordination erfüllt wird. Im Zuge dieser Erläuterung wird auf die beteiligten Akteur:innen und ihre Rollen eingegangen sowie auf die Prozesse zur didaktisch-organisatorischen Gestaltung (vgl. ebd. 8ff.). An der einen oder anderen Stelle wird jedoch auch auf die mikro-didaktische Ebene verwiesen, indem methodische Überlegungen und Hinweise zur konkreten Ausgestaltung gegeben werden.

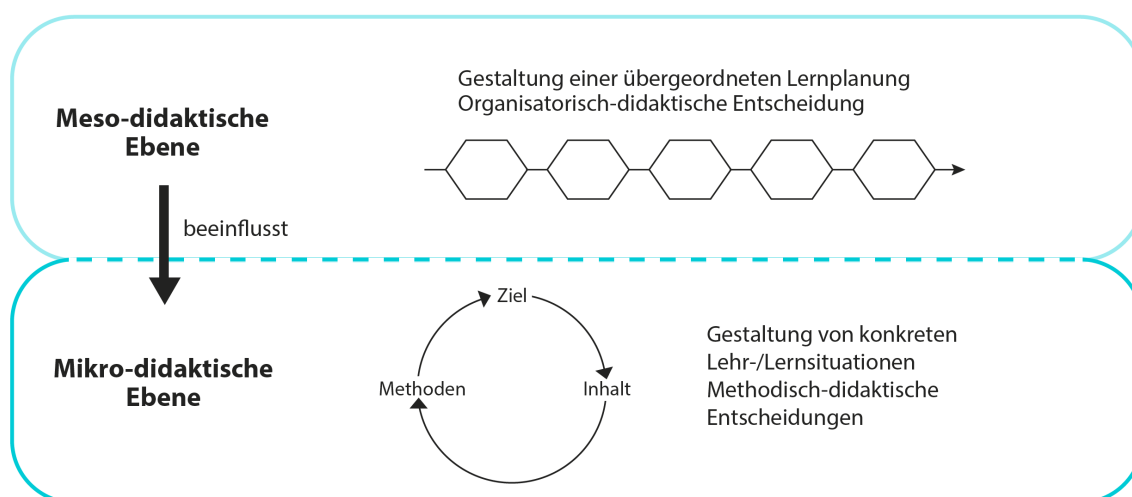


Abbildung 2: Grafische Darstellung von der meso-didaktischen Ebene, auf der das Framework angelegt ist, und ihrem Einfluss auf die mikro-didaktische Ebene, auf der die Gestaltung und Durchführung von konkreten Lehr-/Lernsituationen angelegt ist

### Facetten des Frameworks zur Begleitung eines agilen Lernprozesses bei kleinen und mittleren Unternehmen

Angelehnt an die Praxiserfahrungen aus dem Projekt *DigiNet.Air*, den beschriebenen Anforderungen an ein optimales Lernsystem im 21. Jahrhundert sowie unter der Berücksichtigung der Charakteristik agiler Lernprozesse auf mikro-didaktischer Ebene wurde das vorliegende Framework entwickelt (vgl. IUBH 2020, 14, vgl. auch Jungclaus & Schaper 2021, 106f.). Die kennzeichnenden Facetten können in den folgenden vier Punkten festgehalten werden:

- 1. Iterativer, arbeitsnaher und lernendenzentrierter Prozess**
- 2. Lernkoordination als zentrale Prozessbegleitung und Schnittstelle**
- 3. Zeitliche, örtliche und inhaltliche Flexibilität im Prozess**
- 4. Nachhaltige Nutzbarkeit des Gelernten im Unternehmen**

Unter Berücksichtigung dieser im Weiteren näher ausgeführten vier kennzeichnenden Facetten ergibt sich ein Framework, welches die Begleitung agiler Lernprozesse bei kleinen und mittleren Unternehmen beschreibt und dafür selbst auf Elemente des agilen Projektmanagements zurückgreift (siehe Abb. 2).

### **1. Iterativer, arbeitsnaher und lernendenzentrierter Prozess**

Die iterative, arbeitsnahe und lernendenzentrierte Begleitung von kleinen und mittleren Unternehmen wird mithilfe des Design Thinking-Ansatzes umgesetzt. Design Thinking ist ein kund:innenzentrierter und iterativer Prozess zur gemeinsamen Erarbeitung von Lösungen für komplexe Probleme. Der Prozess beruht auf sechs Phasen. Die ersten drei (Verstehen, Beobachten und Sichtweise definieren) dienen dazu, eine gemeinsame Vorstellung von dem bestehenden Problem zu entwickeln. Dafür wird die Sichtweise der von dem Problem betroffenen Zielgruppe eingenommen oder die Zielgruppe selbst wird in den Prozess eingebunden. Am Ende der drei Phasen steht eine gemeinsam entwickelte Fragestellung. In den weiteren drei Phasen werden Ideen zur Beantwortung dieser Fragestellung elaboriert und umgesetzt. Dafür werden die Lösungsideen prototypisch umgesetzt und getestet. Durch die iterative Prozessstruktur kann, wenn z. B. eine Lösungsidee nicht zu der erhofften Lösung führt, die Fragestellung zu ungenau war oder das Problem der Zielgruppe nicht ausführlich verstanden wurde, im Prozess zurückgegangen und mit dem gewonnenen Wissen eine weitere Iteration gestartet werden. Design Thinking wird aufgrund dieser flexiblen und lösungsorientierten Vorgehensweise derzeit vielfach im Unternehmenskontext im Bereich der Innovation und Produktentwicklung eingesetzt. Es finden sich aber auch andere Anwendungsbereiche wie im Gesundheitswesen, in der Politik, im Bereich sozialer und wirtschaftlicher Entwicklungskontexte sowie im Bildungsbereich (vgl. Micheli et al. 2019). Die Charakteristik des Design Thinking-Ansatzes zeigt dabei einige Parallelen zu Lern- und Entwicklungsprozessen. So beschreiben Beckman und Barry in ihrem gleichnamigen Paper (2007) „Innovation as a learning process: Embedding Design Thinking“ und verweisen auf die „experiential learning theory“ von Kolb (1984), in der ein Lernprozess durch Iteration von Erfahrung, Reflektieren, Denken und Handeln definiert ist. Auch Beverland et al. charakterisieren Design Thinking nah an den oben genannten Prozessschritten und nehmen dabei Bezug auf Lernprozesse, indem die Wissenschaftler:innen das iterative Try-and-Error-Lernen sowie die Prototypenentwicklung mit Testung möglicher Lösungen unter Einbindung von Kund:innen und anderen Stakeholdern betonen (vgl. 2015, 593).

Entsprechend dieser Definitionen kann Design Thinking als ein an das Handeln geknüpfted Lernen und Entwickeln verstanden werden, das über die Einbindung von verschiedenen Akteur:innen bedarfsgerecht und durch das iterative Vorgehen agil gestaltet ist.

Dieses Verständnis von Design Thinking dient als Grundlage des Frameworks und damit der Unterstützung und Begleitung durch die Lernkoordination im agilen Lernprozess. Allerdings unterscheidet sich die Adaption des Frameworks in drei Aspekten von der klassischen Design Thinking-Anwendung. Erstens ist die Auslegung des Frameworks, nicht des Design Thinking Ansatzes konkret auf die Zielgruppe von Mitarbeiter:innen kleiner und mittlerer Unternehmen ausgelegt, welche innerhalb ihrer Unternehmen nicht unbedingt eine betrieblich strukturierte ausgeprägte Personalentwicklung erfahren können und damit auf eine externe Unterstützung und Begleitung wie der Lernkoordination angewiesen sein können. Zweitens kann der Ansatz gezielt für den Zweck eingesetzt werden, Mitarbeiter:innen weiterzubilden und damit einen Teil zur Unternehmensentwicklung beitragen. Ein in dem Projekt *DigiNet.Air* erprobter Teilbereich ist die Aufgabe der digitalen Transformation von kleinen und mittleren Unternehmen. Die Entwicklung innovativer Produkte steht dabei nicht im Fokus, sondern der Prozess der (Weiter-)Entwicklung der Mitarbeiter:innen. Dies zeigt sich auch in der Beschreibung der Phasen des Frameworks: Die ersten drei Phasen dienen, sehr nah an dem Design Thinking-Ansatz orientiert, der Klärung des „Bedarfsraumes“ zur Sondierung von Lernbedarfen bei den Mitarbeiter:innen der kleinen und mittleren Unternehmen. Die letzten drei Phasen werden in Abgrenzung dazu als „Lernraum“ verstanden, in dem die Mitarbeiter:innen sich Wissen und Kompetenzen entsprechend ihres Lernbedarfs in einem selbstgesteuerten Lernprozess aneignen können und innerhalb welchem auch eine prototypische Entwicklung integriert sein kann. Drittens wird mit der Lernkoordination eine Schnittstelle geschaffen, durch die neben internem auch externes Wissen über entsprechende Know-How-Träger:innen, wie Bildungsanbieter oder andere Institutionen in den agilen Lernprozess integriert und damit bedarfsgerecht in die kleinen und mittleren Unternehmen übertragen werden kann. Durch diese Schnittstellenfunktion gelingt es dem Framework auch neueste technische und nicht-technische Lösungen miteinbeziehen zu können, die zum Beispiel nur im Rahmen von klassischen Weiterbildungsmaßnahmen vorliegen. Damit können die lernenden Mitarbeiter:innen in ihrem individuellen und selbstgesteuerten Lernprozess unterstützt werden. Unter diesen Aspekten wird der Design Thinking-Ansatz adaptiert und als iterativer, arbeitsnaher und lernendenzentrierter Prozess zur Unterstützung und Begleitung von agilen Lernprozessen eingesetzt.

Die Anwendung des Design Thinking-Ansatzes auf die Begleitung und Organisation eines agilen Lernprozesses in Form des Frameworks wird in Abbildung 3 dargestellt.

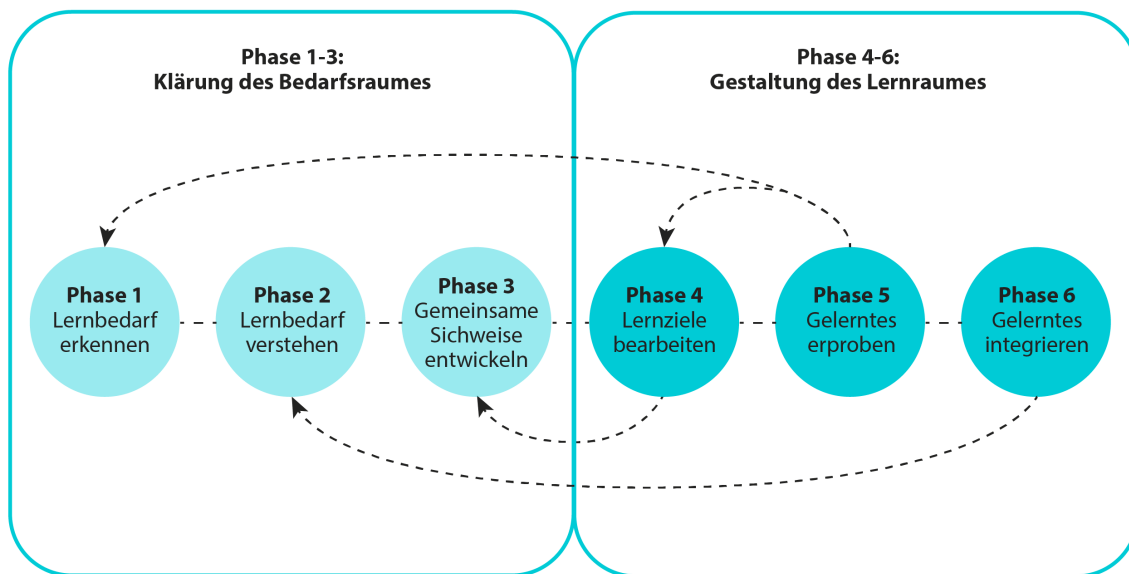


Abbildung 3: Framework zur Begleitung eines agilen Lernprozesses in kleinen und mittleren Unternehmen durch eine Lernkoordination in Anlehnung an die Abbildungen 1 und 2 in Jobst et al. (2010)

Dieses idealtypische Schema zeigt das iterative Vorgehen, in dem insbesondere Wege aus dem Lernraum zurück in den Bedarfsraum führen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass auch andere Wege möglich sind und wie beim Design Thinking in späteren Iterationen Phasen übersprungen werden können.

## 2. Lernkoordination als zentrale Prozessbegleitung und Schnittstelle

Beim Design Thinking moderiert und begleitet üblicherweise eine auf Design Thinking spezialisierte Person den iterativen Prozess. Diese Rolle erweitert sich in dem hier vorgestellten Framework zu einer Lernkoordination. Die Lernkoordination hat eine zentrale Rolle bei der Begleitung des agilen Lernprozesses bei kleinen und mittleren Unternehmen. Im Rahmen des beschriebenen Frameworks ist es ihre Aufgabe, die verschiedenen Akteur:innen des Unternehmens (Mitarbeiter:innen, Personalabteilung, Führungskräfte) in einen agilen Lernprozess zu bringen und die Lernenden in diesem zu unterstützen und zu begleiten. Die Lernkoordination steuert und moderiert den Prozess, indem sie die Lernenden durch die einzelnen Phasen des Frameworks führt und dabei die Ziele der Phasen im Blick behält. Die Lernkoordination ist damit für den Prozessablauf bei der Durchführung eines agilen Lernprozesses verantwortlich. Zusätzlich agiert die Lernkoordination als Netzwerker:in sowohl unternehmensintern als auch in der Zusammenarbeit mit unternehmensexternen Know-How-Träger:innen, wie z. B. Bildungsanbietern oder Fachexpert:innen. Aufgabe der Lernkoordination ist es dabei, während der laufenden Prozessbegleitung die entstehenden Bedarfe der Lernenden aufzu-

nehmen und weiter herauszuarbeiten, gemeinsam mit den Lernenden in Lernziele zu übersetzen und entsprechende Lernangebote im Lernraum des Frameworks zu ermöglichen. Auch diese Lernangebote können sowohl durch Know-How-Träger:innen im Unternehmen beigesteuert werden als auch unter Zuhilfenahme oben genannter unternehmensexterner Know-How-Träger:innen. Die Know-How-Träger:innen können verschiedenste Lernangebote in das Framework hineingeben und damit auf mikro-didaktischer Ebene wirken. Ziel der bedarfsorientierten Integration von Know-How-Träger:innen ist es, die Lernbedarfe der Mitarbeiter:innen durch entsprechende Lernangebote zu bedienen und damit einen Beitrag innerhalb des übergeordneten agilen Lernprozesses zu leisten. Die Lernkoordination muss dafür in der Lage sein, die Bedarfe der Lernenden zu erkennen und in konkrete Angebotsnachfragen zu übersetzen, welche an die Know-How-Träger:innen weitergetragen werden, damit diese passende Angebote für die Lernenden gestalten und anbieten können. Die Lernkoordination übernimmt dabei vielfältige Aufgaben. Zum einen ist sie für die Organisation und Steuerung des agilen Lernprozesses auf der meso-didaktischen Ebene verantwortlich. Zum anderen übernimmt die Lernkoordination auf mikro-didaktischer Ebene lernbegleitende Funktionen, welche die Mitarbeiter:innen methodisch-didaktisch in ihrem Lernprozess unterstützen sollen. Die Lernkoordination muss dementsprechend neben organisatorischen und steuernden Fähigkeiten über ein agiles Mindset und ein Netzwerk in der Bildungslandschaft verfügen sowie methodisches Wissen und Erfahrungen im Einsatz agiler und didaktischer Methoden besitzen.

Die Lernkoordination ist damit zum einen Prozessbegleitung und Schnittstelle zwischen den lernenden Mitarbeiter:innen sowie weiteren Akteur:innen im Unternehmen und zum anderen eine Schnittstelle zwischen Unternehmen und externen Know-How-Träger:innen. Dies ist in Abbildung 4 dargestellt.

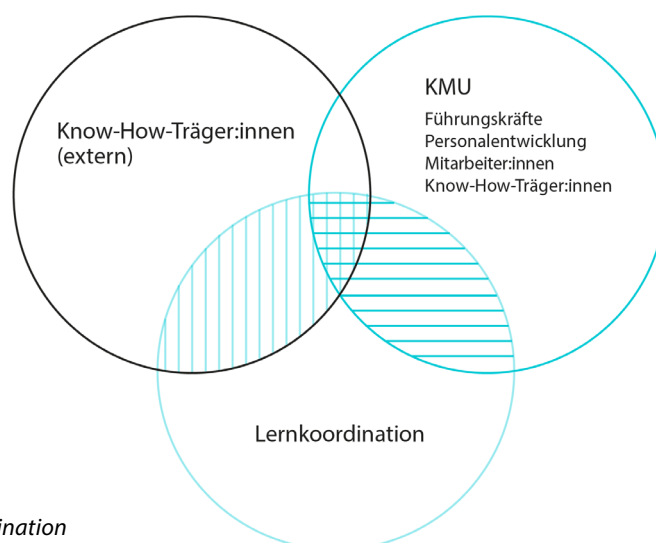


Abbildung 4: Lernkoordination als zentrale Prozessbegleitung und Schnittstelle

### 3. Zeitliche, örtliche und inhaltliche Flexibilität im Prozess

Die Flexibilität im Prozess stellt sich auf mehreren Ebenen dar. Auf zeitlicher Ebene zeigt sie sich in der modularen und skalierbaren Einbindung von prozessunterstützenden Lernangeboten, die sich nach den Lernbedarfen der Mitarbeiter:innen richten. Vorwiegend lernen die Mitarbeiter:innen im Prozess selbstgesteuert und angeleitet durch die Lernkoordination. Im Gegensatz zu klassischen Lernangeboten werden Inhalte so je nach Bedarf und Disposition der einzelnen Mitarbeiter:innen in Umfang, Tiefe und medialer Aufbereitung passend eingebracht. Dies kann auch im Internet vorliegende öffentliche Quellen wie Videoformate umfassen oder das firmeninterne Fachgespräch. Allerdings können, wie bereits beschrieben, Lernangebote durch (interne oder externe) Know-How-Träger:innen hinzugezogen werden. Dabei werden einzelne Lernangebote punktiert zu einzelnen Phasen des Frameworks und dem Bedarf der Lernenden entsprechend durch die Lernkoordination integriert. Diese können instruktiv als auch konstruktiv gestaltet sein. Die klassische Struktur von vielen Weiterbildungsangeboten in Form von Halbtages- oder Ganztagesworkshops kann damit in das Framework integriert werden, diese bilden dabei aber nicht den gesamten Lernprozess ab, sondern sind ein instruktiver Baustein innerhalb des größeren agilen Lernprozesses, welcher von der Lernkoordination begleitet und organisiert wird. Die örtliche Flexibilität im Framework zeigt sich darin, dass die Lernenden sowohl die Möglichkeit haben in ihrem Lernprozess on-the-job, blended als auch selbstgesteuert zu lernen. Das Framework ermöglicht damit eine Offenheit hinsichtlich verschiedener Formate von Lernangeboten. Mithilfe des Frameworks erarbeiten die Mitarbeiter:innen unter Begleitung der Lernkoordination damit im Prozess unter Berücksichtigung individueller und unternehmensspezifischer Bedürfnisse was gelernt und wie gelernt wird. So können z. B. Online-Lernangebote in den Prozess integriert werden, wie E-Learning-Kurse oder Learning-Nuggets, die zur Instruktion von Fachinformationen genutzt werden oder es können Ganztages- und Halbtagesworkshops bei externen Bildungseinrichtungen stattfinden. Die inhaltliche Flexibilität des Frameworks zeigt sich vor allem in der ausgeprägten Lernendenzentrierung. Dadurch dass die individuellen Lernbedarfe, -ziele und -inhalte zentraler Bestandteil des Frameworks sind, richtet sich das Handeln der Lernkoordination auf das Erkennen und Zugänglichmachen von personalisierten Lernangeboten aus. Dabei können dem individuellen Lernprozess entsprechend thematisch breitere oder spezifischere Lernbedarfe identifiziert und erarbeitet werden. Damit wird die Deckung der Bedarfe individuell gestaltet.

### 4. Nachhaltige Nutzbarkeit des Gelernten im Unternehmen

Wie bereits beschrieben, ist es das Ziel des Frameworks, kleine und mittlere Unternehmen im Kontext von Transformationsprozessen dabei zu begleiten, ihre Mitarbeiter:innen weiterzubilden und zu qualifizieren. Ein wichtiger Aspekt ist es dabei, dass eine nachhaltige Nutzbarkeit des Gelernten

sowohl für die Mitarbeiter:innen als auch die Unternehmen sichtbar wird. Grundsätzlich ist eine hohe Praxisrelevanz durch das Framework angelegt. Dafür werden die Lernbedarfe gemeinsam mit dem Unternehmen erarbeitet, die damit aus dem Berufsalltag und den Handlungsfeldern der Mitarbeiter:innen stammen. Dazu dienen die ersten drei Phasen des Frameworks, in denen die Lernbedarfe identifiziert und mithilfe eines Arbeitsprozessbezugs konkretisiert und bearbeitet werden. Die Grundannahme ist dabei, dass Arbeit, Technik und Bildung im Wechselverhältnis zueinander stehen und ganzheitlich betrachtet werden müssen (vgl. Knutzen 2000, 33f., vgl. auch Ropohl 2004). Mithilfe der Annäherung an Lernbedarfe über einen Arbeitsprozessbezug kann damit z. B. der Einsatz neuer Technik im konkreten Arbeitsprozess der Mitarbeiter:innen betrachtet werden. Durch diese Betrachtungsweise offenbaren sich Veränderungen auf Prozessebene, die wiederum einen umfassenden Hinweis auf die Kompetenzbedarfe der Mitarbeiter:innen im Arbeitsprozess geben und im Rahmen des Frameworks aufgegriffen werden sollten. Außerdem werden die Lernenden in den letzten beiden Phasen des Frameworks dazu angeleitet, das Gelernte prototypisch umzusetzen und damit zu erproben sowie anschließend basierend auf den gemachten Erfahrungen das Gelernte in das Arbeitshandeln ganzheitlich zu integrieren. Damit wird das Gelernte direkt im beruflichen Handeln angewendet, womit insgesamt eine nachhaltige Nutzung sichergestellt werden soll. Wie bereits beschrieben, wird dabei allerdings nicht vor Beginn der agilen Weiterbildungsmaßnahme definiert, welche Lernziele die Mitarbeiter:innen verfolgen und was das Gelernte ist, welches in das Arbeitshandeln übernommen wird. Vielmehr ergeben sich die Lernziele aus der gemeinsamen Klärung des Bedarfsraumes mithilfe der Lernkoordination und einem iterativen Vorgehen, womit eine stärkere Nutzbarkeit des Gelernten und eine individuellere Herangehensweise ermöglicht werden soll. Im Fokus steht damit die Kompetenzförderung der Mitarbeiter:innen sowie die nachhaltige Nutzung des Gelernten im Unternehmen.

### **Darstellung der Phasen des Frameworks unter Einbindung konkreter Vorgehensweisen, Beispiele und Erfahrungen aus dem Projekt *DigiNet.Air***

Basierend auf den Erfahrungen aus dem Projekt *DigiNet.Air* wurde das oben beschriebene Framework konzipiert und mithilfe der beschriebenen theoretischen Überlegungen weiterentwickelt. Dabei konnten im Rahmen des Projektes Teile des Frameworks in der Zusammenarbeit mit Unternehmen erprobt und evaluiert werden. Dafür wurde unternehmenseitig vorrangig mit kleinen und mittleren Unternehmen zusammengearbeitet, die durch das *DigiNet.Air*-Projektteam dabei unterstützt und begleitet wurden, sich mit Digitalisierungsthemen in agilen Lernprozessen auseinanderzusetzen und das Gelernte nachhaltig in konkrete Arbeitsprozesse zu integrieren. Das *DigiNet.Air*-Projektteam fungierte dabei in der Zusammenarbeit mit den Unternehmen als Lernkoordination und begleitete die lernenden Mitarbeiter:innen aus den Unternehmen im individuellen Lernprozess. Dies bedeutet insbesondere, dass das unternehmensspezifische Praxiswissen jeweils über Mitarbei-

ter:innen der Unternehmen eingebracht wurde, idealerweise durch bereichsübergreifende oder interdisziplinäre Teams – da so die individuellen internen Begebenheiten der Unternehmen abgebildet werden können. Darüber hinaus wurden mithilfe von Know-How-Träger:innen, wie z. B. Fachexpert:innen aus den Bereichen Arbeit 4.0, Lernen 4.0, Zukunft der Arbeit und Industrie 4.0 mit Fachkenntnissen in den Gebieten Ingenieurwesen, Programmierung, Prozessoptimierung sowie neuen Technologien wie Augmented und Virtual Reality bedarfsorientiert in den Lernprozess der Unternehmen hinzugezogen. Dabei konnte das *DigiNet.Air*-Projektteam im Rahmen des Projektvorhabens auf ein Netzwerk bestehend aus verschiedenen Know-How-Träger:innen aus der Metropolregion Hamburg zurückgreifen, nämlich die Projektpartner, bestehend u.a. aus Arbeitgeberverbänden, Hochschulen und dem Hamburger Institut für Berufsbildung.

Im Folgenden wird beschrieben, wie das Framework und seine Phasen nach Abbildung 3 im Projekt aus der Perspektive der Lernkoordination umgesetzt wurden. Zur Konkretisierung wird an der einen oder anderen Stelle auf Umsetzungsbeispiele auf mikro-didaktischer Ebene verwiesen:

### Phasen 1-3: Klärung des Bedarfsraumes

Die ersten drei Phasen dienen der Klärung der Lernbedarfe der Mitarbeiter:innen des Unternehmens. Dazu werden diese erkannt, verstanden und eine ganzheitliche Sichtweise auf die Bedarfe eingenommen. Ziel ist es damit dem arbeitsnahen und lernendenzentrierten Anspruch des Frameworks zu entsprechen und den Weg für eine nachhaltige Nutzbarkeit des Gelernten zu ebnen. Dabei werden der Unternehmenskontext und die -kultur berücksichtigt, indem verschiedene Akteur:innen und ihre individuellen Bedarfe und Sichtweisen miteinbezogen werden.

#### 1.

#### Phase: Lernbedarf erkennen

In dieser Phase fokussiert sich die Lernkoordination darauf, dass die Unternehmen und Mitarbeiter:innen die eigenen Lernbedarfe erkennen. Dafür hat das *DigiNet.Air*-Projektteam in der Rolle als Lernkoordination Gespräche zwischen verschiedenen Akteur:innen des Unternehmens initiiert und geführt. Mit verschiedenen Akteur:innen sind sowohl Mitarbeiter:innen, die Personalabteilung als auch Führungskräfte eines Unternehmens gemeint, damit ein Austausch über Hierarchien, Bereiche/Disziplinen und/oder Alter hinweg entsteht. Vor allem in kleinen und mittleren Unternehmen können diese Gespräche auch gemeinsam mit Akteur:innen aus allen Bereichen zusammengeführt werden. Ziel ist es damit nicht nur Lernbedarfe auf individueller und operativer Ebene der Mitarbeiter:innen zu identifizieren, sondern durch den Einbezug der strategischen Perspektive des Managements langfristige Lern- und Entwicklungsbedarfe bei den Mitarbeiter:innen und dem Unternehmen herauszuarbeiten und ganzheitlich zu betrachten. Darüber hinaus wird damit der bereichsübergreifende Austausch angeregt, welcher die Ausbildung eines

agilen Mindsets hinsichtlich Transparenz und Commitment auf verschiedenen Ebenen im Unternehmen anregen kann. Im Projekt hat sich gezeigt, dass vor allem Gespräche in einem interdisziplinären bzw. bereichsübergreifenden Team über die Chancen und Herausforderungen des digitalen Strukturwandels auf das Unternehmen einen ersten Zugang zu Lernbedarfen bietet. Durch diesen bereichsübergreifenden Austausch konnten verschiedene Perspektiven sichtbar gemacht werden, die zuvor nicht allen Akteur:innen bekannt waren und damit das Verständnis für die individuellen Bedarfe der Mitarbeiter:innen unterstützten. Zudem konnte die Erfahrung gesammelt werden, dass ein Einstieg in das Erkennen von Lernbedarfen über einen Austausch über die folgenden Themen die Unternehmen dabei unterstützte ihre (Weiter-)Entwicklungswünsche zu formulieren: Allgemeine technologische Entwicklungen am Markt, Trends im Bereich neuer Geschäftsmodelle, spezifische Entwicklungspotentiale in bestimmten Unternehmensbereichen sowie konkrete unternehmensinterne Arbeitsprozesse. Durch diese Impulse konnten die Mitarbeiter:innen in den Austausch kommen und erste Lernbedarfe im Kontext von Digitalisierung sammeln. Es ist die Aufgabe der Lernkoordination dabei die Wechselbeziehung von Arbeit, Technik und Bildung aufzuzeigen und damit zu verdeutlichen, dass durch den Einsatz neuer Technologie, die oft als Treiber der Digitalisierung wirken, sich (Arbeits-)Prozesse verändern, die wiederum zu neuen Bildungsbedarfen führen können. Die Sammlung von Lernbedarfen fand während des strukturierten Gesprächs statt. Dafür wurden die verschiedenen Wünsche, Bedarfe und Ideen der Beteiligten festgehalten und weitergehend diskutiert, wodurch sich erste Einblicke in die Sicht der jeweils anderen ergaben. Diese erste Annäherung ermöglicht es, den Kreis an Bedarfsthemen und möglicher beteiligter Mitarbeiter:innen, bei denen ein Entwicklungsbedarf gesehen wird, zu konkretisieren. Im Projekt *DigiNet.Air* konnten darüber beispielsweise erste Lernbedarfe in den Bereichen Virtual und Augmented Reality in der Kundenbesprechung, digitale Medien in der betrieblichen Ausbildung, Wissensmanagement, Digitalisierung von technischen Dokumentationen sowie Datenmanagement identifiziert werden, die einen Einstieg in die tiefere Bedarfsklärung ermöglichten.

2.

### Phase: Lernbedarf verstehen

In Phase 2 ist es die Aufgabe der Lernkoordination die Akteur:innen dabei zu unterstützen, die vorläufig identifizierten Lernbedarfe genauer zu verstehen und darzulegen. Dafür gilt es, dass sich die Akteur:innen des Unternehmens gemeinsam zunächst auf einen Lernbedarf fokussieren und diesen in einem konkreten Arbeitskontext verorten, um ihn tiefgehend zu beschreiben. Darauf basierend wird, unter Berücksichtigung der verschiedenen Sichtweisen des interdisziplinären bzw. bereichsübergreifenden Teams, der

Lernbedarf diskutiert. Zur Verortung des Lernbedarfs wurde im Projekt *DigiNet.Air* die Methode der Arbeitsprozessanalyse angewandt (vgl. Klaffke & Päßlow 2020). Dabei wird ein Lernbedarf in einem spezifischen Arbeitsprozess betrachtet, daraus soll ersichtlich werden, an welchen Stellen im Arbeitsprozess der Lernbedarf deutlich wird und welche Auswirkungen dieser auf andere Bereiche, die den Arbeitsprozess tangieren, haben kann. Mittels Beobachtungen und qualitativen Interviews wird dieser spezifische Arbeitsprozess in seinen Dimensionen und Anforderungen strukturiert aufgenommen. Damit können die Lernbedarfe im Arbeitsprozess konkretisiert sowie im Laufe des Prozesses auch in ihrem Umfang bestimmt werden (vgl. ebd., 8). Außerdem ermöglicht die Arbeitsprozessanalyse die Herstellung eines Anwendungsbezugs des Lernbedarfes in einer konkreten Arbeitshandlung. Dieses ist insbesondere für die nachhaltige Nutzbarkeit des Gelernten im beruflichen Handeln von Relevanz (vgl. ebd. 9). Durch die Arbeitsprozessanalyse ist es möglich, ein spezifisches Tätigkeits- und Kompetenzprofil der Arbeitsprozessbeteiligten zu erstellen, welches wiederum Aufschluss über die Entwicklungsmöglichkeiten der Mitarbeiter:innen unter Einbezug der Lernbedarfe und des Arbeitsprozesses geben kann. Dieses ist hilfreich für die später im Prozess folgende Formulierung von Lernzielen (vgl. ebd.). Eine Durchführung der Arbeitsprozessanalyse kann mithilfe der Handreichung Arbeitsprozessanalyse sowohl durch die Lernkoordination umgesetzt werden als auch von den beteiligten Akteur:innen aus dem Unternehmen. Letzteres ist im Sinne des selbstgesteuerten Lernens der Mitarbeiter:innen und damit eines Kompetenzaufbaus auf Seiten der Mitarbeiter:innen und der Befähigung des Unternehmens gewünscht. Im Projekt wurden bei der Verortung erster Lernbedarfe u. a. die folgenden Arbeitsprozesse analysiert: Präsentation von CAD Konstruktionsdaten beim Kunden, Einarbeitung von neuen Mitarbeiter:innen und die Heranführung von Auszubildenden an den Rüstvorgang einer Spritzgussmaschine.

3.

### **Phase: Gemeinsame Sichtweise auf die Lernbedarfe entwickeln**

In dieser Phase ist es das Ziel der Lernkoordination gemeinsam mit den beteiligten Akteur:innen, die gewonnenen Einsichten in ein gemeinsames Verständnis für den Lernbedarf zu übersetzen. Die Lernkoordination unterstützt die beteiligten Akteur:innen bei der Offenlegung der Lernbedarfe, welche unter Berücksichtigung der vorherigen Gespräche sowie der Ergebnisse aus der Arbeitsprozessanalyse ermöglicht wird. Im Projektkontext zeigte sich, dass durch den Einbezug der beteiligten Personen die Akzeptanz hinsichtlich der weiteren Vorgehensweise gefördert werden konnte.

Wichtig ist, dass die Lernkoordination die Erarbeitung der Lernbedarfe transparent und gemeinsam mit den Mitarbeiter:innen vornimmt, um damit die Bedarfsorientierung an den Lernenden sicherzustellen. Grundsätzlich ist es in dieser Phase die Aufgabe der Lernkoordination, die beteiligten Akteur:innen methodengeleitet bei der konkreten Formulierung von Lernbedarfen zu unterstützen. Damit wird vor allem der Anspruch eines lernendenzentrierten Vorgehens im Framework unterstützt.

Dafür wurde im Projekt *DigiNet.Air* eine adaptierte Form der User Story Methode angewandt. Unter Anleitung der Lernkoordination wurde dafür auf Basis der bisherigen Erkenntnisse aus Phase 1 und 2 User Stories mithilfe der folgenden schematischen Formulierung die Lernbedarfe der Mitarbeiter:innen vorgenommen:

„Als [Rolle des/der Lernenden] möchte ich [was lernen?], um [warum?]“

Zur Konkretisierung des Vorgehens soll am Beispiel einer Zusammenarbeit mit einem Unternehmen im Projekt *DigiNet.Air* die Anwendung der Methode verdeutlicht werden. In der ersten Phase, den Lernbedarf erkennen, formulierten die Mitarbeiter:innen des Unternehmens mithilfe der geführten Gespräche den Wunsch, sich mit Verbesserungspotentialen in der Kundenpräsentation zu beschäftigen. In der zweiten Phase wurde dafür der unternehmensspezifische Arbeitsprozess „Präsentation von CAD Konstruktionsdaten“ analysiert und damit der vorläufig formulierte Lernbedarf in einem spezifischen Arbeitsprozess verortet. Durch die Arbeitsprozessanalyse konnte offengelegt werden, wie der Arbeitsprozess bisher stattfindet, welche Akteur:innen beteiligt sind, welche Kompetenzen die Arbeitsprozessbeteiligten für den Arbeitsprozess benötigen und an welcher Stelle im Arbeitsprozess eine Verbesserung durch eine technische oder auch nicht-technische Lösung von Relevanz sein könnte. Der Lernbedarf konnte somit in einem spezifischen Arbeitsprozess besser verstanden werden. Mithilfe der schematischen Formulierung in Phase 3 konnten die Mitarbeiter:innen nun gemeinsam die Lernbedarfe konkretisieren und eine gemeinsame Sichtweise darauf entwickeln. Eine beispielhafte Formulierung war dabei:

„Als Projektleiter möchte ich meine Produkte in der Kundenpräsentation visuell nachvollziehbarer und erfahrbar darstellen, um dem Kunden die Produkte besser erklären zu können und unnötige Diskussionen und Missverständnisse auf Basis einer zweidimensionalen Darstellung zu vermeiden und somit Zeit zu sparen.“

Eine weitere Formulierung wäre: „Als Ingenieur möchte ich die 3D-CAD-Daten direkt für die Kundenpräsentation an den Projektleiter weitergeben können, um Zeit zu sparen.“

Diese sowie weitere Lernbedarfe greift die Lernkoordination auf und diskutiert sie mit den Akteur:innen, indem im Anschluss (eine) konkrete Fragestellung(en) mithilfe folgender Formulierung erarbeitet wird/werden:

„Wie können wir [mit dem Lernbedarf umgehen]?“

In diesem Beispiel könnte dies sein:

„Wie können wir die bestehenden CAD-Daten direkter nutzen, um dem Kunden unser Produkt unmissverständlich und erfahrbar zu präsentieren?“

Am Ende der dritten Phase kann somit ein konkreter Lernbedarf festgehalten werden, der sich zu diesem Zeitpunkt in einer lösungsorientierten Fragestellung formulieren lässt.

### Phasen 4-6: Gestaltung des Lernraumes

In den folgenden drei Phasen unterstützt und begleitet die Lernkoordination die Mitarbeiter:innen der kleinen und mittleren Unternehmen in ihrem Lernprozess durch die Ausgestaltung des Lernraums. Dafür werden Ideen zur Bearbeitung des Lernbedarfes gesammelt, es werden Lernziele und -inhalte definiert sowie erprobt und in bestehende Prozesse und Strukturen nachhaltig integriert. Hier kommt vor allem die Facette der zeitlichen, örtlichen und inhaltlichen Flexibilität des Frameworks zu tragen, indem mithilfe des iterativen Vorgehens flexibel auf Veränderungen eingegangen wird. Dieses soll gleichzeitig die Entwicklung eines agilen Mindsets auf Seiten der Mitarbeiter:innen fördern, weil diese durch das Vorgehen im Framework eigene Erfahrungen im laufenden agilen Prozess sammeln können.

4.

#### Phase: Lernziele bearbeiten

In dieser Phase werden basierend auf den Ergebnissen aus Phase 3 erste Ideen zur Bearbeitung der Lernbedarfe elaboriert, es werden Lernziele definiert und können in Anlehnung an das agile Sprintlernen von Jungclaus und Schaper (2021) erarbeitet werden. Die Lernkoordination unterstützt die Mitarbeiter:innen bei der Sammlung von Ideen zur Beantwortung der „Wie können wir [mit dem Lernbedarf umgehen]“-Frage aus Phase 3. Dafür sammeln die Mitarbeiter:innen in einem offenen Austausch verschiedene Ideen, wie dem Bedarf aus der Frage begegnet werden kann, beispielsweise indem in der Kundenpräsentation 3D-Modelle gezeigt werden, oder immersive digitale Medien wie Virtual Reality- oder Augmented Reality-Brillen zum Einsatz kommen. In diese Phase können auch Externe zur Ideenfindung eingebunden werden, wie z. B. Know-How-Träger:innen, welche auf Basis ihres Angebotes ein breites Wissen über mögliche technische

und nicht-technische Lösungsideen haben. Die Lernkoordination wirkt auch hier als Schnittstelle zwischen Unternehmen und Externen und unterstützt didaktisch, sprachlich (in dem Sinne, eine gemeinsame Sprache zu finden, die jeder beteiligten Person zugänglich ist) und koordinierend. Die gesammelten Ideenvorschläge stellen sich die Mitarbeiter:innen gegenseitig vor und entscheiden sich gemeinsam für eine Herangehensweise, die (als erstes) erprobt werden soll. Diese erste inhaltliche Entscheidung zur Bearbeitung des Lernbedarfs wird durch die Lernkoordination gemeinsam mit den Mitarbeiter:innen in kompetenzorientierte Lernziele konkretisiert.

Dabei berücksichtigt die Lernkoordination die Kompetenzstruktur des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR) und unterscheidet damit fachliche sowie personale Kompetenz. Die fachlichen Kompetenzen werden dafür in Wissen und Fertigkeiten unterschieden sowie die personale Kompetenz in Sozialkompetenz und Selbstständigkeit (vgl. ebd. 2014, 8). Ein Lernziel daraus kann z. B. sein: „Die Lernenden kennen verschiedene digitale Medien zum Abbilden von immersiven 3D-Modellen und sind in der Lage diese hinsichtlich hardware- und softwarespezifischer Merkmale zu unterscheiden“. Dieses Lernziel bezieht sich damit auf konkrete fachliche Kompetenzen, die sich die Mitarbeiter:innen im Lernprozess aneignen. Im Anschluss an die Sammlung und Festlegung der Lernziele unterstützt die Lernkoordination die Lernenden unter Berücksichtigung didaktischer Überlegungen bei der Priorisierung der Lernziele.

In Anlehnung an Jungclaus und Schaper (2021) wurden die Lernziele im Projekt *DigiNet.Air* mithilfe von Sprintlerneinheiten bearbeitet. Dafür wurde sich an den agilen Methoden des Kanban-Boards, Backlogs sowie der Sprintplanung orientiert. Die Lernkoordination unterstützt die lernenden Mitarbeiter:innen durch die Vorgabe eines Rahmens, innerhalb dessen die Struktur von 2- bis 3-wöchigen Lernsprints umgesetzt wird. Methoden, die dabei durch die Lernkoordination zum Einsatz kommen können, sind unter anderem die Verfahren zur Selbstreflexion wie der Retrospektive und dem Review-Verfahren. Im Projekt *DigiNet.Air* konnten die Lernenden durch die Begleitung des agilen Lernprozesses mithilfe eines Kanban-Boards sowie regelmäßige Stand-Up-Meetings selbstbestimmt und kooperativ die Lerninhalte erarbeiten und Fortschritte im Lernprozess erzielen (vgl. Longmuß 2020, 17f.).

Für die Instruktion von Fachinformationen hat das *DigiNet.Air*-Projektteam je nach Bedarf und Nachfrage der Lernenden mithilfe verschiedener Know-How-Träger:innen, wie z. B. Fachexpert:innen aus Hochschulen, einen entsprechenden Input in den einzelnen Lernsprints ermöglicht. Damit konnten die Lernenden zeitlich, örtlich und inhaltlich flexibel in ihrem individuellen Lernprozess gefördert werden. So wurde im Projekt am

Beispiel des oben beschriebenen Lernziels ein Workshop mithilfe eines Fachexperten organisiert und durchgeführt, welcher den Mitarbeiter:innen aus dem Unternehmen im Rahmen einer 8-stündigen Einführung die Grundlagen für verschiedene digitale Medien zur Abbildung von 3D-Modellen in Form einer Schulung vermittelt hat.

5.

### Phase: Gelerntes erproben

In dieser Phase ist es das Ziel der Lernkoordination, dass die Lernenden das Gelernte erproben, indem die erarbeiteten Lerninhalte in das Arbeitshandeln des spezifischen Arbeitsprozesses übernommen und angewendet werden. Im Projekt plante das *DigiNet.Air*-Team dafür gemeinsam mit den Lernenden, wie und wann das Gelernte im konkreten Arbeitsprozess erprobt werden soll. An dieser Stelle ist es explizit gewünscht, dass im Sinne des Design Thinking-Ansatzes so genannte „Minimalversionen“ prototypisch in der Anwendung im konkreten Arbeitsprozess erprobt werden. Aufgabe der Lernkoordination ist es, die Lernenden in diesem Schritt dazu zu ermutigen das Gelernte anzuwenden, um durch die „Testung“ in der beruflichen Praxis festzustellen, ob die Lernziele erreicht wurden bzw. ob neue Lernbedarfe sichtbar werden, welche sich erst durch die konkrete Anwendung zeigen. Im Falle des Beispiels mit der Optimierung der Kundenpräsentation bezog sich die Erprobung des Gelernten darauf, dass ein CAD-Bauteil in einer virtuellen Umgebung mithilfe einer Virtual Reality-Brille in einer fingierten Kundenpräsentation dargestellt und von einem unternehmensinternen Team getestet wurde. Im Anschluss an die Erprobung reflektieren die Beteiligten die gesammelten Erfahrungen unter Anleitung der Lernkoordination und überprüften, inwieweit der Lernbedarf und damit die Lernziele erfüllt wurden. An dieser Stelle kann die Lernkoordination auch weitere beteiligte Akteur:innen aus dem Unternehmen miteinbeziehen, um über übergreifende Veränderungen und Anpassungen im Arbeitshandeln durch diese Entwicklung in den Austausch zu kommen. So kann beispielsweise darüber reflektiert werden, welche Folgen die Veränderungen ggf. für andere Schnittstellen und Arbeitsprozessbeteiligte beinhalten könnten. Ziel ist es dabei, die durch den Lernzuwachs entstandenen Veränderungen transparent zu machen, indem ein konstruktiver Austausch aller beteiligten Akteur:innen angestrebt und somit die Mitnahme der Arbeitsprozessbeteiligten und -betroffenen innerhalb des Lernprozesses sichergestellt wird. Damit können entsprechend des iterativen Vorgehens im Framework Lernbedarfe, -ziele und -inhalte entsprechend der gesammelten Erfahrungen neu definiert und angepasst werden, wenn sich dieses als notwendig herausstellt.

## 6.

**Phase: Gelerntes integrieren**

In der letzten Phase ist es das Ziel der Lernkoordination, basierend auf der Erprobung des Gelernten im Arbeitskontext eine nachhaltige Integration der Wissens- und Kompetenzerweiterung bei den Mitarbeiter:innen im Unternehmen zu erzielen. Dafür koordinierte das *DigiNet.Air*-Team im Projekt den unternehmensinternen Austausch aller am Lernprozess beteiligten Akteur:innen. An dieser Stelle bietet es sich an, den Kreis um entscheidungsbefugte Akteur:innen zu erweitern und damit vor allem die Führungskräfte, welche bereits zu Beginn involviert wurden, nun spätestens an dieser Stelle wieder mit einzubeziehen. Es ist das Ziel, dass sich alle Beteiligten über ein zukünftiges gemeinsames Vorgehen verständigen, die Veränderungen transparent machen und ggf. durch die Anpassung einer Tätigkeitsbeschreibung oder anderer unternehmensinterner Prozessablaufstrukturen sichtbar machen, welche Veränderungen stattgefunden haben und wie diese nachhaltig im Unternehmen verankert werden. Die Lernkoordination unterstützt bei diesem Vorgang alle beteiligten Akteur:innen durch eine moderierende Rolle und unter Zuhilfenahme prozessunterstützender Methoden. Damit wird dem Bedarf nach einer nachhaltigen Nutzbarkeit des Gelernten für Mitarbeiter:innen und Unternehmen entgegengekommen.

Außerdem ist es Aufgabe der Lernkoordination mit dem Unternehmen die nächsten Schritte zur nachhaltigen Verankerung der prototypischen Erfahrungen zu erarbeiten. Ziel ist es, dass die Lernkoordination selbst aus ihrer Funktion herausgeht und das Unternehmen die nächsten Schritte selbstständig tätigen kann. Im genannten Beispiel bedeutet dieses, dass die Mitarbeiter:innen durch die Begleitung der Lernkoordination in die Lage versetzt wurden, Virtual Reality in der Kundenpräsentationen anzuwenden und mithilfe der Vorgehensweise im Framework einen iterativen Prozess kennengelernt haben, mit dem neue Lernbedarfe ermittelt und bearbeitet werden können. Durch die strukturierte Begleitung der Lernkoordination mithilfe des Frameworks verfügen die Mitarbeiter:innen dafür über das notwendige Wissen und die notwendigen Kompetenzen, um die Kundenpräsentation mit dem Einsatz von Virtual Reality zukünftig umzusetzen.

Durch die Anlehnung an den Design Thinking-Ansatz, bei dem es für jede Phase verschiedene Methoden zur Zielerreichung gibt, können auch in diesem Framework stets angepasste Methodenvarianten entstehen und erprobt werden, indem innerhalb der einzelnen Phasen individuell auf die Bedarfe der Mitarbeiter:innen im kleinen und mittleren Unternehmen durch die Lernkoordination eingegangen wird. Im Projekt *DigiNet.Air* hat sich gezeigt, dass sich nicht jede Vorgehensweise und Methode für jedes Unternehmen in gleicher Weise eignet. Entsprechend individuell muss durch die Lernkoordination damit umgegangen werden, um die Unternehmen in ihrem Bedarf zu unterstützen und zu begleiten.

## DISKUSSION & AUSBLICK

In dieser Veröffentlichung wurde die Begleitung eines agilen Lernprozesses bei kleinen und mittleren Unternehmen durch die Integration einer Lernkoordination mithilfe des vorgestellten Frameworks konzeptionell beschrieben und mit konkreten Vorgehensweisen, Beispielen und Erfahrungen konkretisiert. In dem Framework nimmt die Lernkoordination eine Schnittstellenfunktion zwischen den Mitarbeiter:innen eines Unternehmens sowie dem Unternehmen und externen Know-How-Träger:innen ein und unterstützt und begleitet damit den agilen Lernprozess im Unternehmen. Kennzeichnend für das Framework ist die Berücksichtigung der Anforderungen an Lernsysteme im 21. Jahrhundert (vgl. IUBH 2020, 14), die Charakteristik agiler Lernprozesse sowie die Praxiserfahrungen aus dem Projekt *DigiNet.Air*, die sich durch iterative und lernendenzentrierte Phasen widerspiegeln. Grundsätzlich konnte gezeigt werden, dass das Framework konzeptionell den beschriebenen Anforderungen von Unternehmen an zeitgemäße Weiterbildungsangebote gerecht werden kann.

Bei der Zusammenarbeit mit kleinen und mittleren Unternehmen im Rahmen des Projektes *DigiNet.Air* wurde die Notwendigkeit und der Wunsch nach einer hohen Flexibilität bei den Weiterbildungsangeboten deutlich. Das hier vorgestellte iterative Vorgehen im Framework entwickelte sich basierend auf diesen Erfahrungen aus der Praxis und den dargelegten theoretischen Überlegungen, mit dem Ziel stets bedarfsgerecht und kundenzentriert vorgehen zu können und damit kleine und mittlere Unternehmen bei der Bewältigung von Veränderungsprozessen, wie dem digitalen Strukturwandel zu unterstützen und zu begleiten. Aus Rückmeldungen der Unternehmen und Beobachtungen des *DigiNet.Air*-Teams geht hervor, dass Themen wie Praxisnähe, Klärung des Bedarfes vor Lösungsfindung, individuelle und agile Herangehensweise, interdisziplinärer bzw. bereichsübergreifender Austausch oder die Prototypenerstellung von den Mitarbeiter:innen der Unternehmen als wertvoll wahrgenommen wurden und zu motivierter Mitarbeit geführt haben. Es konnte aber festgestellt werden, dass es für die kleinen und mittleren Unternehmen besonders von Interesse ist zu erfahren, welche Kennzahlen bei der Umsetzung des Frameworks erfüllt werden. Dabei geht es um Zahlen und Fakten hinsichtlich der nachhaltigen Weiterentwicklung der Mitarbeiter:innen und damit um den Mehrwert für das Unternehmen, die eigenen Mitarbeiter:innen an der beschriebenen agilen Weiterbildungsmaßnahme teilnehmen zu lassen. Da das Vorgehen und die Rollen anders als bei klassischer Weiterbildung und Beratung sind, ist das Framework für Unternehmen meist noch ein Schritt ins Unbekannte, weswegen es einer fundierten und nachvollziehbaren Erklärung bedarf. Es konnten wie beschrieben erste positive Erfahrungen im Rahmen des Entwicklungsprojektes *DigiNet.Air* gesammelt werden. Für eine abschließende Beurteilung des Frameworks in der praktischen Umsetzung bedarf es weiterer Erprobungen und Evaluationen. Noch offene und zu bearbeitende Fragestellungen im Zusammenhang mit dem entwickelten Framework sind an dieser Stelle:

- | Wie kann der Mehrwert durch das Framework transparent gemacht werden, z. B. durch Kennzahlen?
- | Wie kann die Rolle der Lernkoordination skaliert werden?
- | Wie wird die Qualität im Rahmen des Frameworks für betriebliche Weiterbildung sichergestellt?
- | Welcher Kompetenzzuwachs kann bei den Mitarbeiter:innen nach der agilen Weiterbildungsmaßnahme identifiziert werden?
- | Wie nachhaltig ist die Integration des Gelernten durch die Mitarbeiter:innen im Unternehmen?
- | Inwieweit unterscheidet sich der Kompetenzzuwachs der Mitarbeiter:innen hinsichtlich klassischer und agiler Weiterbildungsmaßnahmen?
- | Inwieweit trägt das Framework dazu bei, Unternehmen bei der digitalen Transformation zu unterstützen?

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1, S. 10, eigene Darstellung: Klassische und Agile Weiterbildungsmaßnahmen im Vergleich in Anlehnung an die Dynamic Systems Development Method (vgl. DSDM Handbook, 2014, 19)

Abbildung 2, S. 11, eigene Darstellung: Grafische Darstellung von der meso-didaktischen Ebene, auf der das Framework angelegt ist, und ihrem Einfluss auf die mikro-didaktische Ebene, auf der die Gestaltung und Durchführung von konkreten Lehr-/Lernsituationen angelegt ist

Abbildung 3, S. 14, eigene Darstellung: Framework zur Begleitung eines agilen Lernprozesses in kleinen und mittleren Unternehmen durch eine Lernkoordination in Anlehnung an die Abbildungen 1 und 2 in Jobst et al. (2010)

Abbildung 4, S. 15, eigene Darstellung: Lernkoordination als zentrale Prozessbegleitung und Schnittstelle

## LITERATURVERZEICHNIS

Abel, J. & Wagner, P. S. (2017): Digitale Fabrik, Mensch und Technik, Aus- und Weiterbildung, Industrie 4.0: Mitarbeiterqualifizierung in KMU. Werkstattstechnik online. Jhg. 107, H. 3. Springer, Düsseldorf. <https://rubigm.ruhr-uni-bochum.de/forschung/Abel-Wagner%20-%20Qualifizierung%20-%20wt%20online%203-2017.pdf>.  
Zuletzt abgerufen 16.06.2021.

Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (Hrsg.) (2011): Der Deutsche Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Verabschiedet vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) am 22. März 2011. Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen. [https://www.dqr.de/media/content/Der\\_Deutsche\\_Qualifikationsrahmen\\_fue\\_lebenslanges\\_Lernen.pdf](https://www.dqr.de/media/content/Der_Deutsche_Qualifikationsrahmen_fue_lebenslanges_Lernen.pdf).  
Zuletzt abgerufen 16.06.2021.

Beckman, S. L., & Barry, M. (2007): Innovation as a learning process: Embedding design thinking. California management review, 50(1), 25-56.

Beverland, M. B., S. J. S. Wilner, and P. Micheli (2015): Reconciling the tension between consistency and relevance: Design thinking as a mechanism for brand ambidexterity. Journal of the Academy of Marketing Science 43 (5): 589-609.

- Digital.ai (2020): 14th Annual State of Agile Report. <https://explore.digital.ai/state-of-agile/14th-annual-state-of-agile-report>. Zuletzt abgerufen 16.06.2021.
- Graf, N. & Schmitz, A. P. (2019): Definition & Abgrenzung der Begriffe Lernen 4.0, Agiles Lernen & New Learning. <http://humex-consulting.de/definition-abgrenzung-der-begriffe-lernen-4-0-agiles-lernen-new-learning>. Zuletzt abgerufen 16.06.2021.
- Hofert, S. (2018): Das agile Mindset – Mitarbeiter entwickeln, Zukunft der Arbeit gestalten. Springer Gabler Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19447-5>
- Höhne, B., Bräutigam, S., Longmuß J. & Schindler, F. (2017): Agiles Lernen am Arbeitsplatz – Eine neue Lernkultur in Zeiten der Digitalisierung. Agile Methoden, Kompetenzentwicklung, Fachkräftemangel, Digitalisierung, Industrie 4.0. Zeitschrift für Arbeitswissenschaften, 110-119. Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s41449-017-0055-x>
- IUBH Internationale Hochschule (2020): Trendstudie Upskilling 2020. Digitalisierung und neues Lernen im Fokus. <https://www.iubh-fuer-unternehmen.de/wp-content/uploads/IUBH-White-paper-Trendstudie-Upskilling-2020.pdf>. Zuletzt abgerufen 16.06.2021.
- Jungclaus, J. & Schaper, N. (2021): Agiles Sprintlernen wirkt – aber warum? Theoriegeleitete Analyse der Wirkprinzipien eines Gestaltungsansatzes für arbeitsbezogene Kompetenzentwicklung. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie. Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/s11612-021-00557-x>
- Kirchherr, J., Klier, J., Lehrmann-Brauns, C. & Winde, M. (2018): Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen. Diskussionspapier 1. Stifterverband & McKinsey (Hrsg.): <https://www.future-skills.net/analysen/future-skills-welche-kompetenzen-in-deutschland-fehlen>. Zuletzt abgerufen 16.06.2021.
- Klaffke, H., & Päßlow, V. (2020): Handreichung Arbeitsprozessanalyse. TUHH Universitätsbibliothek. <https://doi.org/10.15480/882.2981>
- Knutzen, S. (2000): Steigerung der Innovationskompetenz des Handwerks. Wbv Media, Hamburg.
- Kolb, D.A. (1984): Experiential learning: experience as the source of learning and development, Prentice Hall (Publisher).
- Korn Ferry & Initiative Deutschland Digital (2018): Studie zur Agilität in Unternehmen. Demystifizierung von Agilität. [https://karlheinze.com/downloads/Studie\\_agilitaet\\_2018.pdf](https://karlheinze.com/downloads/Studie_agilitaet_2018.pdf). Zuletzt abgerufen 16.06.2021.

- Ropohl, G. (2004): Arbeits- und Techniklehre. Philosophische Beiträge zur technologischen Bildung. Berlin: Edition Sigma, 48-55.
- Longmuß, J., Korge, G., Bauer, A., Höhne, B. (Hrsg.) (2020): Agiles Lernen im Unternehmen. Springer Vieweg, Berlin, Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-62013-7>
- Micheli, P., Wilner, S. J., Bhatti, S. H., Mura, M., & Beverland, M. B. (2019): Doing design thinking: Conceptual review, synthesis, and research agenda. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 124-148. <https://doi.org/10.1111/jpim.12466>
- Seufert, S. & Schuchmann, D. (2013): Zum Wandel der didaktischen Gestaltung „neuer“ Lernformen. In: bwp@ Spezial 6 – Hochschultage Berufliche Bildung 2013, Workshop 23, hrsg. v. Wahle, M. & Walter, M., 1-20. Online: [http://www.bwpat.de/ht2013/ws23/seufert\\_schuchmann\\_ws23-ht2013.pdf](http://www.bwpat.de/ht2013/ws23/seufert_schuchmann_ws23-ht2013.pdf). Zuletzt abgerufen 16.06.2021.
- DSDM Handbook (2014): The DSDM Agile Project Framework Handbook, Agile Business Consortium. First published as an eBook October 2014. Online: [https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework\\_03\\_PhilosophyFundamentals](https://www.agilebusiness.org/page/ProjectFramework_03_PhilosophyFundamentals). Zuletzt abgerufen 16.06.2021.
- Lindberg, T., Gumienny, R., Jobst, B., Meinel, C. (2010): Is There a Need for a Design Thinking Process? In Proceedings of Design Thinking Research Symposium 8 (Design 2010), Sydney, Australia, 243-254. [https://hpi.de/fileadmin/user\\_upload/fachgebiete/meinel/papers/Design\\_Thinking/2010\\_Lindberg\\_Design.pdf](https://hpi.de/fileadmin/user_upload/fachgebiete/meinel/papers/Design_Thinking/2010_Lindberg_Design.pdf). Zuletzt abgerufen 16.06.2021.

## LIZENZHINWEIS



Dieses Dokument unterliegt der CC-BY-SA 4.0 Lizenz.

Autor:innen: Dr. Henning Klaffke, Vanessa Kortegast, Dr. Thomas Greve, August 2021

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

## DOI

<https://doi.org/10.15480/882.3728>

