

Das Potenzial des informellen Lernens am Arbeitsplatz

Ein Überblick zum Status Quo und eine Forschungsagenda

Julian Decius

Universität Bremen, Deutschland

Zusammenfassung. Informelles Lernen am Arbeitsplatz gilt als die am weitesten verbreitete arbeitsbezogene Lernform. Es zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass es nicht institutionell organisiert ist, integriert in alltägliche Arbeitsprozesse vorkommt und durch arbeitsbezogene Herausforderungen und Probleme ausgelöst wird. Typische informelle Lernaktivitäten sind das Experimentieren mit eigenen Lösungswegen, der Erfahrungsaustausch und das Einholen von Feedback sowie die Reflexion der eigenen Arbeit. Der vorliegende Artikel gibt einen Überblick über die Forschung zum arbeitsbezogenen informellen Lernen. Dazu werden verschiedene theoretische Perspektiven auf informelles Lernen dargestellt, informelles Lernen von formalem, non-formalem und selbstreguliertem Lernen abgegrenzt, sowie Möglichkeiten und Herausforderungen der Operationalisierung diskutiert. Eine Darstellung der bisherigen Erkenntnisse zu Antezedenzien und Ergebnissen des informellen Lernens bildet die Grundlage für die Nennung praktischer Implikationen für Mitarbeitende, Führungskräfte und Personaler_innen. Theoretische, methodische und empirische Forschungsdesiderate werden im Rahmen einer zukünftigen Forschungsagenda präsentiert.

Schlüsselwörter: Informelles Lernen, Arbeitsbezogenes Lernen, Antezedenzien, Lernergebnisse, Lernprozess

The Potential of Informal Learning in the Workplace. An Overview of the Status Quo and a Research Agenda

Abstract. Informal workplace learning is considered the most widespread form of work-related learning. This form of learning is not institutionally organized, integrated into everyday work processes, or triggered by work-related challenges and problems. Typical informal learning activities include experimenting with one's own solutions, exchanging experiences and obtaining feedback, and work-related reflection. This article provides an overview of research on informal workplace learning. It presents different theoretical perspectives on informal learning. Furthermore, it distinguishes informal learning from formal, nonformal, and self-regulated learning and discusses the possibilities and challenges of operationalization. Further, it looks at the previous findings on antecedents and outcomes of informal learning, which serve as a basis for outlining practical implications for employees, leaders, and HR professionals. Finally, it introduces theoretical, methodological, and empirical research desiderata that form a future research agenda.

Keywords: informal learning, work-related learning, antecedents, learning outcomes, learning process

Arbeitsbezogenes informelles Lernen hat in den letzten Jahren sowohl in der pädagogischen und organisationspsychologischen Forschung als auch in der Praxis einen regelrechten „Boom“ erlebt (Cerasoli et al., 2018; Decius et al., 2023c; Tannenbaum & Wolfson, 2022). Dennoch konnte sich die Forschung bislang nicht darauf einigen, was arbeitsbezogenes informelles Lernen ist und wo die Trennlinien zu verwandten Konstrukten verlaufen, was vielfach kritisiert wurde (z. B. Bell et al., 2017; Overwien, 2009; Werquin, 2016). Daher existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Definitionen des informellen Lernens. Eine Analyse von 21 englischsprachigen und deutschsprachigen Definitionen ergab allerdings neun größtenteils

übereinstimmend feststellbare Merkmale (Decius, 2020, S. 34):

„*Informelles Lernen am Arbeitsplatz (1) ist nicht formal bzw. institutionell organisiert, (2) ist wenig strukturiert, (3) kommt in alltäglichen Arbeitsprozessen und -situationen vor, (4) wird von der lernenden Person selbst gesteuert und kontrolliert, (5) wird nicht pädagogisch unterstützt oder begleitet, (6) beinhaltet das Lernen aus Erfahrungen und Handlungen sowie Reflexion, (7) ist ein bewusster bzw. intentionaler Prozess, (8) hat eine Handlung bzw. Problemlösung zum Ziel, nicht das Lernen selbst, (9) ist oftmals in einen sozialen Kontext eingebunden*“.

Somit kann arbeitsbezogenes informelles Lernen zusammengefasst definiert werden als ein intentionaler, von der lernenden Person selbst gesteuerter und auf Problemlösung ausgerichteter Prozess aus behavioralen und kognitiven Aktivitäten in arbeitsbezogenen Situationen, der weder institutionell organisiert noch pädagogisch begleitet wird.

Arbeitsbezogenes informelles Lernen – im Folgenden der Einfachheit halber nur als „Informelles Lernen“ bezeichnet – ist in der Praxis stark verbreitet, auch wenn sich wegen der volatilen Natur nicht-formalisierter Lernprozesse nur schwierig bestimmen lässt, welchen prozentualen Anteil informelles Lernen am gesamten arbeitsbezogenen Lernen ausmacht. Wie beispielsweise Clardy (2018) und Rohs (2009) feststellen, sind vermeintliche „Prozentregeln“ wie „70–20–10“ empirisch nicht untermauerte Augenwischerei. Während Trainings und andere formale Lernaktivitäten dem „Transferproblem“ unterliegen – nur ein geringer Anteil des Gelernten kann direkt in den Arbeitsalltag integriert werden (Saks & Belcourt, 2006) – und „Lernen auf Vorrat“ wenig effizient ist (Molzberger, 2008), entfällt diese Hürde beim informellen Lernen. Der Grund dafür ist, dass sich der Impuls zum informellen Lernen aus der Arbeitsaufgabe ergibt und der Transfer daher bereits im Lernprozess geschieht (Marsick & Volpe, 1999).

Der vorliegende Artikel soll dazu beitragen, Struktur und Klarheit in die teilweise inkonsistente und unübersichtliche Forschung zum informellen Lernen zu bringen. Dabei werden fünf Ziele verfolgt: Erstens werden drei in der Forschung verbreitete, sich ergänzende theoretische Perspektiven auf informelles Lernen erläutert, namentlich die dimensionalen Ansätze, die lernquellenbasierten Ansätze, und die prozessorientierten Ansätze. Zweitens grenzt der Beitrag informelles Lernen von anderen arbeitsbezogenen Lernformen ab. Drittens wird ein Überblick über Möglichkeiten gegeben, wie informelles Lernen mit Fragebogenskalen operationalisiert werden kann. Viertens werden basierend auf dem CAM-OS-Modell (Tannenbaum & Wolfson, 2022) die Antezedenzen als Teil des nomologischen Netzwerks des informellen Lernens betrachtet. Fünftens wird das nomologische Netzwerk durch die Konsequenzen des informellen Lernens bzw. Lernergebnisse vervollständigt. Die Forschungsdesiderate, die sich aus den einzelnen Abschnitten des Artikels ergeben, werden zudem überblicksartig zusammengefasst (siehe Tab. 2). Da die Forschungsfragen in der Tabelle nach übergeordneten Desideraten gegliedert und dementsprechend nummeriert sind, ergibt sich im Text eine teilweise abweichende erstmalige Nennung der Forschungsfragen; so wird beispielsweise Forschungsfrage 11 vor Forschungsfrage 9 genannt.

Dimensional, lernquellenbasiert und prozessorientiert: Drei theoretische Perspektiven auf informelles Lernen

Informelles Lernen am Arbeitsplatz kann in der Forschung aus drei sich ergänzenden theoretischen Perspektiven betrachtet werden, die verschiedene Ansätze repräsentieren: Dimensionale Ansätze, lernquellenbasierte Ansätze, und prozessorientierte Ansätze. Während dimensionale Ansätze insbesondere für die Abgrenzung des informellen Lernens von anderen arbeitsbezogenen Lernformen und für die Verortung in der Praxis vorkommender „Grauzonen“ zwischen formalem und informellem Lernen nützlich sind, bieten die lernquellenbasierten Ansätze praktische Hinweise, wie ein reichhaltiges Lernsetting für informelles Lernen gestaltet werden kann. Die prozessorientierten Ansätze nehmen die Dynamik und Wechselwirkungen einzelner Bestandteile des informellen Lernens in den Blick und tragen zur Klärung der Frage bei, was informelle Lernaktivitäten überhaupt sind.

Die erste Perspektive der **dimensionalen Ansätze** betrachtet informelles Lernen in Abgrenzung zum formalen Lernen auf dimensional Kontinua des arbeitsplatzbezogenen Lernens. Jacobs und Park (2009) unterscheiden beispielsweise den Ort des Lernens (in vs. außerhalb des Arbeitssettings), den Grad der Planung (unstrukturiert vs. systematische Strukturierung) und die Rolle einer eventuell vorhandenen Lehrperson (eingeschränkte/passive Rolle vs. direkte/aktive Rolle). Informelles Lernen kann demnach als unstrukturiertes, nicht oder nur eingeschränkt angeleitetes Lernen im Arbeitssetting angesehen werden. Segers et al. (2018) verorten das informelle Lernen auf fünf Kontinua in Abgrenzung zum formalen Lernen wie folgt: Geringe Strukturierung; keine externe Prüfung/Anerkennung des Gelernten; Arbeitsplatz-Setting (im Gegensatz zum Klassenraum-Setting); Kontrolle liegt bei der lernenden Person; Auslöser ist ein Stimulus, der Unzufriedenheit mit der aktuellen Situation signalisiert. Ähnlich dazu ordnet Decius (2020) informelles Lernen auf sieben Dimensionen ein: Das Lernen ist explizit/bewusst, unabhängig von vorgegebenen Strukturen, problemgebunden, die Lernprozessverantwortung liegt bei der lernenden Person, der Lernzeitpunkt ist reaktiv (d.h. nahezu spontan), die Zielfestlegung liegt außerhalb der lernenden Person (z.B. bestimmt eine arbeitsbezogene Herausforderung das Ziel), und die Lernsituation ist arbeitsgebunden (d.h. direkt am Arbeitsplatz).

Die zweite Perspektive der **lernquellenbasierten Ansätze** rückt die Informationsquellen des informellen Lernens in den Vordergrund. Noe et al. (2013) unterscheiden die drei Lernquellen „Lernen von sich selbst“ (d.h.

Reflexion zur Verbesserung der eigenen Leistung, Experimentieren mit neuen Lösungswegen, Anwendung von Versuch-und-Irrtum-Strategien), „Lernen von anderen“ (d.h. Interaktion mit einem Mentor/einer Mentorin, mit Führungskräften, und mit Kolleg_innen), sowie „Lernen aus nicht-interpersonellen Quellen“ (d.h. Lesen von Zeitschriften und Verkaufspublikationen, Suchen im Internet nach berufsrelevanten Informationen, Lesen von Fachbüchern). Kortsch et al. (2019) ergänzten mit „Lernen durch neue Medien“ (d.h. Nutzung von Smartphone-Apps, Anschauen von Erklärvideos, Recherche in sozialen Medien – und zunehmend auch digitales Lernen im Prozess der Arbeit, z.B. durch Datenbrillen; Blumberg & Kauffeld, 2021) eine vierte Lernquelle.

Während sich die Lernforschung inzwischen weitestgehend darüber einig ist (z.B. Daumiller & Wisniewski, 2022; Kirschner, 2017; Nancekivell et al., 2020), dass keine personenbezogenen Lerntypen bzw. Lernstile existieren (d.h. Person A lernt also nicht nur von sich selbst und Person B lernt nicht nur von anderen), gibt es dazu, in welchen Arbeitssituationen welche Lernquellen präferiert werden, zu wenig empirische Forschung, um hierzu valide Aussagen treffen zu können (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 1). Ein Ansatzpunkt für weitere Untersuchungen könnte die Theorie der Ressourcenerhaltung (Hobfoll et al., 2018) sein: Eine in den Lernprozess investierte Ressource (z.B. sich minutenlang in eine komplizierte Excel-Berechnung hineindenken, was mit kognitiver Involvierung im Sinne der Cognitive-Load-Theorie verbunden ist; Sweller, 2011) sollte zu einem Ressourcengewinn führen (z.B. das subjektiv als positiv wahrgenommene bessere Verständnis des Excel-Problems). Bei einem Ressourcenverlust (d.h. wenn das Ergebnis subjektiv schlechter bewertet wird, als durch die hohe Ressourceninvestition zu erwarten gewesen wäre, z.B. in Form von Irritation über das Problem und verminderter Excel-Selbstwirksamkeit) drohen nämlich negative Konsequenzen für das Wohlbefinden der Person.

Die Intensität der kognitiven Involvierung bei Nutzung unterschiedlicher Lernquellen als Indikator für die Ressourceninvestition lässt sich beispielsweise mithilfe des ICAP-Rahmenmodells klassifizieren (das Akronym steht für Interactive, Constructive, Active, Passive; Chi & Wylie, 2014). Die geringste Involvierung ist auf der passiven Stufe zu finden, die je nach Lernquelle beispielsweise das bloße Zuhören, Lesen eines Textes oder Anschauen eines Videos beinhaltet. Auf der aktiven Stufe macht sich die lernende Person zum Beispiel beim Zuhören wörtliche Notizen, markiert Textabschnitte, oder pausiert ein Video für eine bessere kognitive Verarbeitung des Lerninhalts. Die konstruktive Stufe umfasst unter anderem die Anfertigung von Notizen und Zusammenfassungen in eigenen Worten oder den Vergleich und die Kontrastierung der

Lerninhalte mit bestehendem Wissen und anderen Materialien. Auf der höchsten, interaktiven Stufe hinterfragt die Person beispielsweise die Lerninhalte, bezieht Stellung zu den in Gesprächen geäußerten Positionen, oder debattiert über Ähnlichkeiten und Unterschieden zu anderen Lerninhalten. Das ICAP-Modell weist Ähnlichkeiten mit der überarbeiteten Bloom'schen Taxonomie der Lernziele auf (Anderson & Krathwohl, 2001). Während die Bloom'sche Taxonomie den Schwerpunkt allerdings auf die Lehrziele und die Messung der Zielerreichung legt, stehen beim ICAP-Modell die *Mittel* zur Erreichung der Lehrziele im Fokus (Chi & Wylie, 2014). Dies ermöglicht die Anwendung des Modells nicht nur in der formalen Weiterbildung, sondern auch im Kontext des informellen Lernens, wie Amenduni et al. (2022) zeigen konnten.

Die dritte Perspektive der **prozessorientierten Ansätze** stellt informelles Lernen als zirkulären Prozess dar. Vorreiter dieser Perspektive war Kolb (1984), der mit seinem Modell des „Experiential Learning“ den Grundstein für nachfolgende Modelle des informellen Lernens legte (siehe auch Kolb & Kolb, 2005). Eine zentrale Rolle bei Kolb spielt die persönliche, konkrete Erfahrung. Hierbei kann es sich beispielsweise um das passive Erleben einer Arbeitshandlung oder die aktive Ausführung einer Tätigkeit handeln. Die lernende Person reflektiert und interpretiert die erlebte Situation und leitet das generelle Prinzip hinter dem betrachteten Effekt ab, was Kolb als „abstrakte Konzeptualisierung“ bezeichnet. Die Implikationen, die sich aus diesem abstrakten Konzept ergeben, testet die lernende Person durch aktives Experimentieren, teilweise auch durch das Feedback anderer Personen. So entsteht eine neue konkrete Erfahrung, die den Kreis schließt, sodass der Lernzyklus dann von Neuem beginnen kann.

Aufbauend auf diesem Modell entwickelten Marsick und Watkins (1990) ihr Modell zum informellen und inzidentellen Lernen. Ähnlich wie bei Kolb (1984) beginnt der Lernzyklus mit einer neuen Erfahrung, beispielsweise einer Herausforderung oder einem zu lösenden Problem. Die lernende Person gleicht bei der Problemdiagnose die vorliegende Situation auf Ähnlichkeiten und Unterschiede mit früheren Erfahrungen ab und versucht – auch unter Einbezug von Informationen anderer Personen oder Gruppen – die kontextuelle Dimension der neuen Herausforderung zu verstehen. Die Person entscheidet sich für eine Handlungsalternative, bewertet die daraus folgenden Konsequenzen und zieht eine Schlussfolgerung, ob das Problem adäquat gelöst wurde. Die neu gelernte Erfahrung kann verknüpft mit bisherigem Wissen als „Lessons Learned“ die Grundlage für zukünftige Lernzyklen darstellen.

In der gleichen Tradition, aber mit klarer Referenz zu sozialen Austauschprozessen, steht das dynamische Mo-

dell des informellen Lernens (Tannenbaum et al., 2010). Es umfasst die vier Komponenten Lernintention, Erfahrung/Handlung, Feedback und Reflexion, die jeweils mit Doppelpfeilen verbunden sind, um den dynamischen Charakter des Lernens zu verdeutlichen: Jede Komponente kann jede andere Komponente auslösen und jeder anderen Komponente nachfolgen, sodass der Lernprozess keinen festen Startpunkt hat. Der Lernprozess gilt gemäß der Autor_innen dann am effizientesten, wenn alle vier Komponenten involviert sind (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 2): Fehle die Lernintention, sei es unwahrscheinlicher, dass die lernende Person ihre Erfahrungen reflektiere oder sich eine Rückmeldung zu ihrer Arbeit einhole. Ohne die Erfahrung/Handlung verlöre die Person die Möglichkeit, durch das Ausprobieren der eigenen Grundannahmen und Ideen ihre praktischen Fertigkeiten weiterzuentwickeln sowie eine direkte Rückmeldung aus der Tätigkeit zu erhalten. Fehle das Feedback, können die lernende Person die Situation missverstehen und hilfreiche Hinweise übersehen. Ohne Reflexion sinke die Wahrscheinlichkeit, dass die Person Lernergebnisse aus ihren eigenen Erfahrungen ableitete und diese internalisiere – ein unvollständiges oder fehlerhaftes Verständnis der Lerninhalte können die Folge sein.

Eine Erweiterung des dynamischen Modells stellt das Oktagon-Modell des informellen Lernens am Arbeitsplatz dar (Decius et al., 2019; Abb. 1, Mitte). Es unterteilt die vier Komponenten in jeweils zwei Subkomponenten (siehe Tab. 1 für Beispiele). Wie das dynamische Modell (Tannenbaum et al., 2010) enthält das Oktagon-Modell somit motivationale, behaviorale und kognitive Bestandteile, ohne jedoch Annahmen über deren Prozessablauf zu machen. Während die Intentionen des Lernens als eher stabil gelten, können die behavioralen und kognitiven Subkomponenten zeitlich stärker variieren. Die Subkomponenten des eigenen Ausprobierens, der vorausschauenden Reflexion und der Reflexion im Nachhinein gelten ferner als selbstbasiertes informelles Lernen, da hierfür nicht zwingend der Einbezug anderer Personen notwendig ist (Decius & Hein, 2023). Im Gegensatz dazu steht das sozialbasierte informelle Lernen, das die Subkomponenten des Modelllernens, des direkten Feedbacks und des stellvertretenden Feedbacks umfasst.

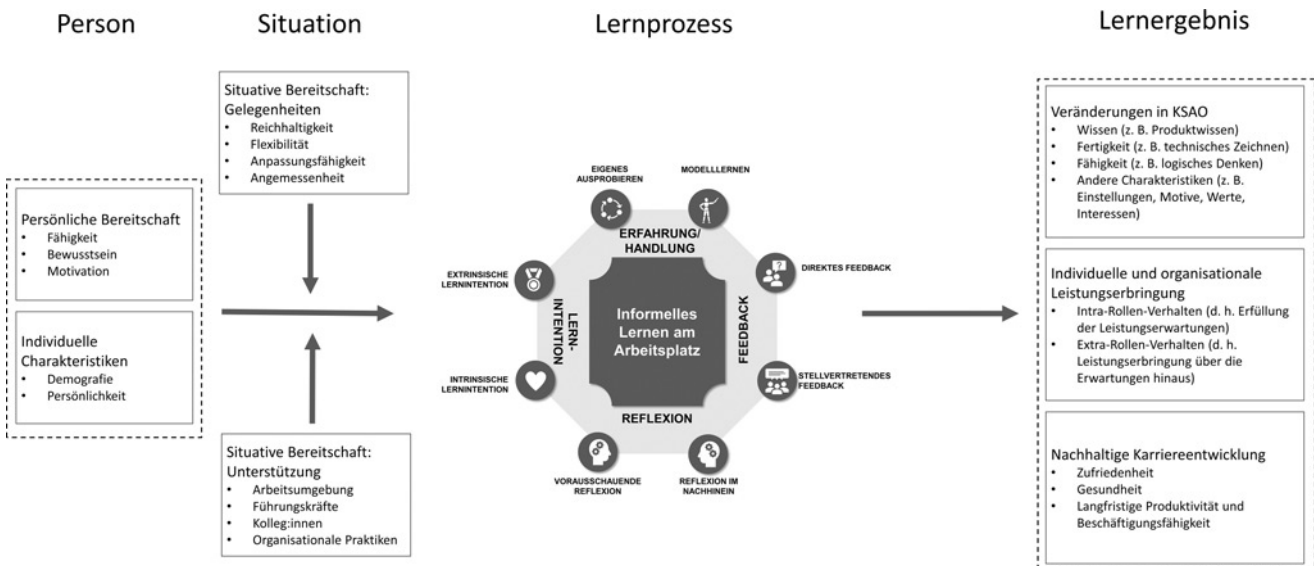
Die drei dargestellten Ansätze des informellen Lernens haben jeweils ihre Berechtigung und ihren spezifischen Nutzen für Forschung und Praxis, wie einleitend dargestellt wurde. Dimensionale Ansätze lassen sich jedoch nur schwierig empirisch abbilden, da beispielsweise hinsichtlich der Dimension „Strukturierung“ nicht klar definiert ist, wann eine einzelne Lernaktivität als gering, mittel oder stark strukturiert gilt (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 3). Neuere Konzeptionen wie das Self-regulated Informal Learning Cycle Modell (Decius et al., 2024a) ver-

suchen zudem eine Integration der lernquellenbasierten und prozessorientierten Ansätze, indem den genannten Lernquellen von Noe et al. (2013) Lernaktivitäten aus den Modellen von Tannenbaum et al. (2010) und Decius et al. (2019) zugeordnet werden. Im Folgenden wird zunächst anknüpfend an die dimensionalen Ansätze eine Abgrenzung des informellen Lernens von verwandten Lernformen vorgenommen. Anschließend werden Möglichkeiten zur Operationalisierung des informellen Lernens beschrieben, wofür sich insbesondere die lernquellenbasierten und prozessorientierten Ansätze eignen.

Abgrenzung des informellen Lernens von formalem, non-formalem und selbstreguliertem Lernen

Informelles Lernen ist verwandt mit anderen Formen des arbeitsbezogenen Lernens. Im Folgenden wird eine Abgrenzung des informellen Lernens von formalem und selbstreguliertem Lernen vorgenommen. Außerdem wird erläutert, warum non-formales Lernen zwar als beschreibende Kategorie seine Berechtigung hat, allerdings keine eigenständige Lernform darstellt.

Als Teil des Dreiklangs des arbeitsbezogenen Lernens (Decius et al., 2022c, 2023b; Kortsch et al., 2024) grenzt sich informelles Lernen von formalem Lernen und selbstreguliertem Lernen ab. Formales Lernen ist strukturiert in Bezug auf Lernkontext, Lernunterstützung, Lernzeit und Lernziele (Kyndt & Baert, 2013). Typische Beispiele sind Trainings, Weiterbildungen, Schulungen und Unterweisungen – unabhängig davon, ob sie integriert in die Arbeitsaufgabe am Arbeitsplatz („on the job“), abgekoppelt von der Arbeitsaufgabe, aber im regulären Arbeitssetting („near the job“), oder abgekoppelt und außerhalb des Arbeitsplatzes, zum Beispiel in Schulungszentren („off the job“), stattfinden. Somit handelt es sich bei „on the job“-Training nicht um informelles Lernen, da auch diese Trainingsvariante weder zufällig noch beiläufig, sondern gezielt, geplant und institutionell unterstützt durchgeführt wird. Formales und informelles Lernen sind allerdings oftmals miteinander verflochten. Beispielsweise kann am Rande formaler Trainings durch den Austausch mit anderen Teilnehmenden informell gelernt und Lernkompetenzen erworben werden (Choi & Jacobs, 2011); außerdem regt die Reflexion des Trainings informelle Lernprozesse im Arbeitsalltag an (Richter et al., 2020). Weitere Interaktionen der beiden Lernformen sind noch zu untersuchen (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 4).



Anmerkung. Die Input-Faktoren zu Person und Situation basieren auf dem CAM-OS-Modell (Tannenbaum & Wolfson, 2022, S. 396). Der Lernprozess wird durch das Oktagon-Modell des informellen Lernens (Decius et al., 2019, S. 502) dargestellt. Die Unterteilung der Lernergebnisse orientiert sich an Campion et al. (2011; KSAO = Knowledge, Skills, Abilities, and Other Characteristics), Smet et al. (2022; Dreiteilung der Lernergebnisse) und De Vos et al. (2020; Happy/Healthy/Productive-Kategorien der nachhaltigen Karriere).

Abbildung 1. Input-Prozess-Output-Modell des informellen Lernens.

Beim selbstregulierten Lernen verfolgt die lernende Person selbst gesteckte Ziele und überwacht die eigene Zielerreichung, wobei die drei Phasen der Vorausschau und Planung, der (Lern-)Leistungserbringung und der Selbstreflexion durchlaufen werden (z. B. Schmitz & Wiese, 2006; Sitzmann & Ely, 2011; Zimmerman & Moylan, 2009; siehe Endedijk & Cuyvers, 2022, für einen Überblick, und Panadero, 2017, für ein Review zu Modellen des selbstregulierten Lernens). Während informelles Lernen handlungsorientiert auf die Problemlösung fokussiert, steht bei selbstreguliertem Lernen ein dezidiertes Lernziel im Vordergrund. Dies sei an einem Beispiel verdeutlicht: Möchte ich ein bei meiner Arbeit aufgetretenes Problem mit einer Formel in einem Tabellenkalkulationsprogramm lösen, suche ich eventuell im Internet, reflektiere und probiere eigene Lösungen aus oder frage andere Personen. Meine Intention besteht darin, das Problem zu lösen – dass ich dabei informell meine Software-Kompetenz erweitere, mag mir zwar bewusst sein, ist aber nur ein Nebeneffekt, um meine Arbeit fortsetzen zu können. Als Ergebnis des informellen Lernens steht daher sogenanntes Arbeitsprozesswissen (Dehnbostel, 2008). Habe ich mir hingegen das Ziel gesetzt, mir unabhängig von meiner aktuellen Arbeitsaufgabe neue Formeln in dem genannten Programm anzueignen und schaue mir dafür beispielsweise ein Video-Tutorial an, lerne ich selbstreguliert. Im Gegensatz zum beiläufigen informellen Lernen muss ich hierbei verstärkt Eigeninitiative zeigen, mir bewusst Zeit für das Lernen nehmen und Störreize ausblenden. Selbstreguliertes Lernen erfordert daher mehr

kognitive Ressourcen als informelles Lernen (Decius et al., 2024b). Beim informellen Lernen steht somit die Erledigung der Aufgabe und Leistungserbringung im Fokus, während beim selbstregulierten Lernen die gezielte Weiterentwicklung vorrangig ist (vgl. dreistufiges Modell der Arbeitshaltungen mit Completion/Performance/Development von Perkins et al., 2013).

Es ist allerdings anzumerken, dass informelle Lernaktivitäten in selbstreguliertes Lernen übergehen können (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 5). Ein Beispiel wäre, wenn ich mir im Anschluss an die Lösung meines Problems mit dem Tabellenkalkulationsprogramm vornehme, mein Wissen zu speziellen Funktionen und Formeln gezielt und strukturiert zu erweitern. Auch der umgekehrte Fall ist möglich, nämlich dass ich mir zwar ein dezidiertes Lernziel stecke, aber mit dem Lernen warte, bis sich eine passende arbeitsbezogene Herausforderung ergibt („emergente Strategie“, Decius & Decius, 2022; Megginson, 1996).

In der Literatur ist auch der Begriff des non-formalen Lernens präsent, welches gemäß einem Positionspapier der Europäischen Kommission (2001) als systematisches und aus Sicht der lernenden Person zielgerichtetes Lernen in Bezug auf Lernziele, Lerndauer und Lernmittel bezeichnet wird, das jedoch nicht in Bildungseinrichtungen stattfindet und üblicherweise nicht zur Zertifizierung führe. Ein großer Teil von Wissenschaftler_innen in der angewandten Lernforschung geht allerdings davon aus, dass es sich bei non-formalem Lernen nicht um eine eigene Lernform handelt (z. B. Colley et al., 2003; Decius, 2020; Dehnbostel, 2015; Dohmen, 2001). Dehnbostel

(2015) bezeichnet das non-formale Lernen als eine ordnungspolitisch bestimmte Kategorie, die sich lerntheoretisch nicht vom formalen Lernen unterscheidet. Übereinstimmend damit beschreibt Decius (2020) das non-formale Lernen als freiwilliges Lernen in einem formalen Kontext, sodass wegen der Überschneidung mit formalem Lernen keine dezidierte Abgrenzung vom informellen Lernen notwendig sei.

Insgesamt unterscheidet sich informelles Lernen sowohl von formalem als auch von selbstreguliertem Lernen, aber auch von aktuell weniger im Fokus von Wissenschaft und Praxis stehenden Lernformen wie z.B. situiertem Lernen, transformationalem Lernen, arbeitsbasiertem Lernen oder Deliberate Practice (siehe Decius, 2020, für einen Überblick und die jeweiligen Abgrenzungen). Eine Differenzierung der Lernformen ist notwendig, da sie sich hinsichtlich Zielgerichtetheit und Ressourceninvestment (z.B. Lernzeit und kognitive Beanspruchung) unterscheiden (Decius et al., 2024b) und metaanalytisch unterschiedliche Zusammenhänge mit Antezedenzen und Lernergebnissen aufweisen (z.B. Blume et al., 2010; Cerasoli et al., 2018; Sitzmann & Ely, 2011). Dennoch ist anzumerken, dass die Lernformen in der Praxis selten in Reinform vorliegen; so vereint beispielsweise Coaching je nach Ausgestaltung Elemente des formalen, informellen und selbstregulierten Lernens (Kortsch et al., 2024).

Möglichkeiten und Herausforderungen der Operationalisierung informellen Lernens

Nachfolgend wird ein Überblick zur bisher in der Forschung vorherrschenden Operationalisierung des informellen Lernens durch Instrumente zur Selbsteinschätzung der Lernenden präsentiert. Die Mehrheit der verfügbaren Messinstrumente folgt dabei dem lernquellenbasierten oder prozessorientierten Ansatz. Exemplarisch wird ein theoretisch fundiertes Instrument mit prozessorientiertem Ansatz vorgestellt. Anschließend werden Forschungsdesiderate bezüglich der Messung des informellen Lernens dargestellt.

Wie Decius et al. (2023b) feststellen, weisen die meisten Selbsteinschätzungsskalen zur Erfassung des infor-

mellen Lernens mehrere Subskalen auf, um der Multidimensionalität des Lernens Rechnung zu tragen, die auch durch die (Sub-)Komponenten im dynamischen Modell (Tannenbaum et al., 2010) und im Oktagon-Modell (Decius et al., 2019) zum Ausdruck kommt. In Anlehnung an die Klassifikation von Kraiger et al. (1993) lassen sich behaviorale, kognitive und affektive-motivationale Lernkomponenten unterscheiden. Alle der 16 von Decius et al. (2023b) analysierten Skalen decken behaviorale Komponenten ab (z.B. Einholen von Feedback), sechs Skalen ebenfalls kognitive Komponenten (z.B. Reflexion der eigenen Arbeit), und lediglich eine Skala auch affektiv-motivationale Komponenten, nämlich Lernabsichten und Gründe, deretwegen gelernt wird. Dabei handelt es sich um das 24-Item-Messinstrument von Decius et al. (2019), welches als einziges auf einem theoretischen Modell – dem Oktagon-Modell – aufbaut. Wegen der theoretischen Fundierung und der vollständigen Abdeckung der Multidimensionalität des informellen Lernens wird dieses Messinstrument hier exemplarisch für die Operationalisierung des informellen Lernens aus der Perspektive eines prozessorientierten Ansatzes präsentiert. Die in Tab. 1 dargestellten acht Beispielitems stellen ferner die Kurzskaala des informellen Lernens dar, die jede Subkomponente des Oktagon-Modells mit einem Item abdeckt. Die faktorielle Struktur des Oktagon-Modells wurde empirisch nachgewiesen¹; die Skala zeigte größtenteils die erwarteten Zusammenhänge des informellen Lernens mit Gewissenhaftigkeit, Arbeitsautonomie und Arbeitsanforderungen als Antezedens, sowie verschiedenen Lernergebnissen (Decius et al., 2019, 2023b). Die genannte Faktorstruktur lässt sich größtenteils auch auf Bereiche außerhalb des Arbeitskontextes übertragen. Allerdings konnten Decius et al. (2021a; 2024) zeigen, dass bei informell lernenden Studierenden abweichend vom originalen Modell die Subkomponenten Modelllernen und Stellvertretendes Feedback den übergeordneten Faktor „Lernen von Kommiliton_innen“ und die Subkomponenten Eigenes Ausprobieren sowie Direktes Feedback den übergeordneten Faktor „Trial und Error“ bilden.

Eine besonders häufig eingesetzte und zitierte Skala zur Messung des informellen Lernens aus der Perspektive eines lernquellenbasierten Ansatzes ist das Instrument von Noe et al. (2013), welches die drei Lernquellen „Lernen von sich selbst“, „Lernen von anderen“ sowie „Lernen aus nicht-interpersonellen Quellen“ jeweils drei Items erfasst (für eine validierte deutschsprachige Version siehe

¹ Decius et al. (2023b) weisen darauf hin, dass die acht Items der Kurzversion im Falle einer Modellierung in einem Strukturgleichungsmodell auf einen übergeordneten latenten Faktor laden sollten, unter scheinbarer Außerachtlassung der Oktagon-Struktur. Die Fehlerterme der jeweils zwei Items, die zu einem Oktagon-Element gehören, sollten kovariieren. So würden Berechnungsprobleme vermieden, ohne die Ergebnisse zu beeinflussen.

Tabelle 1. Kurzversion des Messinstruments von Decius et al. (2019)

Subkomponente	Beschreibung/Beispiel	Itemtext
Eigenes Ausprobieren	Ausprobieren eigener Lösungen und Ideen	Ich setze meine eigenen Ideen zum Verbessern der Aufgaben bei der Arbeit ein.
Modelllernen	Abschauen von erfolgreichen Strategien bei Kolleg_innen	Ich schaue, wie andere im Unternehmen arbeiten, um meine Arbeit zu verbessern.
Direktes Feedback	Aktives Einholen von Rückmeldungen zur eigenen Arbeitsleistung	Ich frage bei meinen Kolleg_innen nach, wenn ich nicht sicher bin, wie gut ich gearbeitet habe.
Stellvertretendes Feedback	Erfahrungsaustausch mit Kolleg_innen (ohne direkten Bezug zur Arbeitsleistung der lernenden Person)	Ich frage meine Kolleg_innen, welche Methoden und Tricks sie bei der Arbeit nutzen.
Vorausschauende Reflexion	Nachdenken über die Vorbereitung einer Aufgabe	Vor einer neuen Aufgabe denke ich darüber nach, wie ich meine Arbeit am besten mache.
Reflexion im Nachhinein	Nachdenken über Qualität von Arbeitsergebnissen und -prozessen	Wenn ich mit einer neuen Aufgabe fertig bin, denke ich darüber nach, was ich beim nächsten Mal noch besser machen könnte.
Extrinsische Lernintention	Lernen aus externen Anreizen (wie Lob, Vergütung oder Aufstiegschancen)	Ich möchte für mich selbst bei der Arbeit etwas dazulernen, weil ich dann im Unternehmen Karriere machen kann.
Intrinsische Lernintention	Lernen aus Interesse und Freude am Lerninhalt	Ich möchte für mich selbst etwas dazulernen, weil ich dann Probleme bei der Arbeit schneller lösen kann.

Anmerkung. Die Skala von Decius et al. (2019) umfasst 24 Items in der vollständigen Version und die acht hier genannten Items in der Kurzversion. Die Kurzversion wurde von Decius et al. (2023b) weitergehend validiert.

Kortsch et al., 2019). Die sprachlich-kulturelle Messinvarianz der Skala wurde mit Stichproben aus Großbritannien, Spanien und China nachgewiesen (Welk et al., 2023), weshalb sich die Skala für kulturübergreifende Vergleichsstudien eignet. Weitere Übersichten zu Messinstrumenten, die arbeitsbezogenes Lernen ohne spezifischen Fokus auf informelles Lernen operationalisieren, sind bei Deutscher und Braunstein (2023), Kyndt und Baert (2013, S. 280, 283) sowie Park und Lee (2018) zu finden.

Insgesamt betrachtet lässt sich informelles Lernen nur schwierig messen, da es unregelmäßig, ungeplant und direkt eingebunden in den Arbeitsprozess geschieht, und die zeitliche Dynamik des Lernprozesses kaum erforscht ist (Decius et al., 2024a, vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 6). Obwohl sich demnach Tagebuchstudien mit ereigniskontingentem oder intervallkontingentem Design anbieten würden, werden die Beschäftigten meist retrospektiv nach ihren Lernaktivitäten gefragt (für Ausnahmen siehe z. B. Rausch, 2013). Intentionale und kognitive Bestandteile des informellen Lernens sind außerdem nicht beobachtbar und können teilweise erst durch eine bewusste Reflexion zugänglich gemacht werden (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 7). Die meisten der verfügbaren Selbsteinschätzungsskalen basieren zudem nicht unmittelbar auf Modellen des informellen Lernens, die Wirkungsweisen und Zusammenhänge des Lernens beschreiben (Decius et al., 2023b), obwohl es an Modellen nicht mangelt, wie im Abschnitt zu den theoretischen Perspektiven des informellen Lernens ersichtlich wurde. Deutscher und Braunstein (2023) merken jedoch ohnehin an, dass informelles Lernen bzw. Lernergebnisse nicht ausschließlich

im Selbstbericht erfasst werden sollte, sondern auch Beurteilungen durch verschiedene Stakeholder und objektive Messungen wie beispielsweise durch Kompetenztests zum Einsatz kommen sollten. Während Instrumente zur Lernergebnis- und Kompetenzmessung bereits vorliegen (siehe z. B. Kauffeld & Paulsen, 2018, für einen Überblick), mangelt es jedoch an objektiven Ansätzen zur Einschätzung von Häufigkeit und Intensität des informellen Lernverhaltens bzw. informeller Lernaktivitäten, sodass an dieser Stelle keine entsprechenden Messinstrumente genannt werden können. Inwiefern informelles Lernen auch in Feld- oder Laborexperimenten untersucht werden kann, bleibt zu klären (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 8).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass viele Messinstrumente zur Selbsteinschätzung des informellen Lernens existieren, wobei auf theoretischen Modellen aufbauende Skalen die Ausnahme bilden. Zudem mangelt es an objektivierten Möglichkeiten zur Messung des informellen Lernverhaltens, wie Skalen zur Fremdeinschätzung, Beobachtungs-Checklisten oder objektiven Testverfahren.

Stand der Forschung und Desiderate zu den Antezedenzen des informellen Lernens

Im Folgenden werden Konstrukte dargestellt, die aus konzeptioneller Perspektive informelles Lernen beeinflussen können. Anzumerken ist, dass zu den Antezedenzen bis-

lang überwiegend korrelative Forschung vorliegt, sodass aus empirischer Perspektive aktuell keine Aussagen zur Kausalität getroffen werden können. Um die Antezedenzen als Teil des nomologischen Netzwerks des informellen Lernens darzustellen, eignet sich das CAM-OS-Modell (Tannenbaum & Wolfson, 2022; das Akronym steht für Capability, Awareness, Motivation, Opportunity und Support; vgl. Abb. 1). Das Modell enthält persönliche Bereitschaft, individuelle Charakteristiken, situative Bereitschaft mit Fokus Lerngelegenheiten und situative Bereitschaft mit Fokus Lernunterstützung als Kategorien von Antezedenzen des Lernens, die nachfolgend vorgestellt werden.

Persönliche Bereitschaft

Zur persönlichen Bereitschaft zählen Fähigkeit (= Capability), Bewusstsein (= Awareness) und Motivation. Gemäß Tannenbaum und Wolfson (2022) umfasst der Faktor „Fähigkeit“ solche Kompetenzen, die es ermöglichen, sich ergebende informelle Lerngelegenheiten möglichst gut zu nutzen. Beispiele für solche Kompetenzen wären Beobachtungsfähigkeiten (z. B. für Modelllernen), metakognitive und Selbstreflexionsfähigkeiten sowie die Fähigkeit, ein:e gute:r Fragesteller:in zu sein, um wertvolles Feedback einzuholen (siehe „Self-Motives Framework for Systematic Integration of Feedback-Seeking Behavior“ von Anseel et al., 2015; oder Ashford et al., 2016).

Entsprechende Fähigkeiten, informell zu lernen, reichen jedoch nicht aus, wenn das Bewusstsein für potenzielle Lerngelegenheiten fehlt. Die Autoren des Modells zählen dazu das Bewusstsein darüber, was, wann und wie in der Arbeitsumgebung gelernt werden kann – oder anders gesagt, welche Lerngelegenheiten verfügbar oder selbst gestaltbar sind. Ein weiterer konzeptioneller Ansatz in dieser Richtung, das „Learning Opportunities Perception Potential“ (LOPP), geht davon aus, dass individuelle Quellen wie die proteanische Karriereorientierung (d. h. die Tendenz, die Karriereentwicklung „in die eigene Hand“ zu nehmen; Hall et al., 2018) und psychologisches Empowerment (bestehend aus wahrgenommener Bedeutsamkeit, Kompetenzerleben, Selbstbestimmung und Ausmaß des empfundenen Einflusses auf die Arbeit; Spreitzer, 1995) die Fähigkeit speisen, Lerngelegenheiten zu erkennen (Decius et al., 2022c; für eine erste empirische Unterstützung des LOPP siehe Kortsch et al., 2023).

Außerdem können motivationale Unterschiede das Ausmaß bestimmen, wie viel eine Person informell lernt, da informelle Lernaktivitäten wie das Einholen von Feedback, aktive Reflexion und das Ausprobieren neuer Lösungswege mit Anstrengung verbunden sein können. Motivation kann dabei gemäß den Autoren des Modells dy-

namisch fluktuieren und von Situation zu Situation unterschiedlich ausfallen. Dennoch hängen auch individuelle Prädispositionen wie Neugierde, Lernzielorientierung und selbstgesteuerte Lernorientierung positiv mit informellem Lernen zusammen (Choi & Jacobs, 2011; Decius et al., 2021b; Kyndt, Donche et al., 2014; siehe Cerasoli et al., 2018, für einen metaanalytischen Überblick).

Ferner gehen Tannenbaum und Wolfson (2022) davon aus, dass sich die drei Faktoren der persönlichen Bereitschaft gegenseitig verstärken. Beispielsweise sei es wahrscheinlicher, dass eine fähige und motivierte Person sich aufkommender Lerngelegenheiten bewusstwerde. Zu beachten ist, dass bislang wenig Forschung zur Differenzierung von informellen Lernintentionen vorliegt (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 11). Während das Oktagon-Modell (Decius et al., 2019) zumindest grob zwischen intrinsischer und extrinsischer Lernintention unterscheidet, mangelt es an Studien zu einer Differenzierung motivationaler Stufen wie der externalen Regulation, der Introjektion, der Identifikation und der Integration aus der Selbstbestimmungstheorie (Ryan & Deci, 2000).

Individuelle Charakteristiken der Demografie und Persönlichkeit

Im Kontrast zu den Faktoren der persönlichen Bereitschaft, die informelles Lernen potenziell beeinflussen können, konstatieren Tannenbaum und Wolfson (2022), dass dies bei demografischen Merkmalen und stabilen Persönlichkeitseigenschaften wie den Big Five eher nicht der Fall ist. Zwar zeigen einige Studien negative Korrelate des informellen Lernens mit zunehmendem Alter (z. B. Decius & Schaper, 2021; Van der Klink et al., 2014), sowie positive Korrelate mit Gewissenhaftigkeit (z. B. Decius et al., 2019), Offenheit für neue Erfahrungen (z. B. Noe et al., 2013) oder – hier in einer Stichprobe mit Studierenden – auch Neurotizismus (Decius et al., 2021a). Metaanalytisch betrachtet sind die Effektstärken aber eher vernachlässigungswert gering (Cerasoli et al., 2018). Dies gilt auch für das Geschlecht der Lernenden (kein Zusammenhang) und das Bildungsniveau (minimal positiver Zusammenhang) (Cerasoli et al., 2018; Kyndt & Baert, 2013).

Situative Bereitschaft mit Fokus auf Lerngelegenheiten

Zur situativen Bereitschaft im Modell von Tannenbaum und Wolfson (2022) zählen Gelegenheit (= Opportunity) und Unterstützung (= Support). Gelegenheiten zum Lernen werden weiter unterteilt in die vier Faktoren Reichhaltigkeit (= Richness), Flexibilität (= Slack), Anpassungs-

fähigkeit (= Malleability) und Angemessenheit (= Appropriateness). Insgesamt zeigen die vier Faktoren an, in welchem Ausmaß die Organisation lernförderliche Bedingungen für die Beschäftigten bereitstellt.

Der Faktor Reichhaltigkeit drückt aus, wie groß die Chance für die Beschäftigten ist, sich an informellen Lernaktivitäten zu beteiligen. Dabei geht es um die in der Arbeitsumgebung natürlicherweise vorkommenden Lerngelegenheiten, wie beispielsweise Herausforderungen bei der Bewältigung der Arbeitsaufgabe und sogar (in geringerem Maße) die Arbeitsmenge (z. B. Decius et al., 2023c; siehe Wielenga-Meijer et al., 2010, für einen Überblick). Wurden Lerngelegenheiten bislang überwiegend als statische Merkmale der Arbeitsumgebung und der Tätigkeit angesehen (z. B. Kraimer et al., 2011; Nikolova et al., 2014a; Parker, 2017), wird aktuell in der Forschung diskutiert, inwieweit die Abweichung des eigenen (wahrgenommenen) Kompetenzniveaus von einem Sollzustand die Bewertung einer Situation als prospektive, herausfordernde oder mit Hindernissen assoziierte Lerngelegenheit beeinflusst (Schilbach et al., 2023; vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 9).

Der Faktor Flexibilität bezieht sich bei Tannenbaum und Wolfson (2022) überwiegend auf die Ressource Zeit zum Lernen. Die Autoren diskutieren dabei die zwei Seiten der Medaille von verfügbarer Zeit: Einerseits könne moderater Zeitdruck ein Stimulus für informelles Lernen sein, wenn sich Mitarbeitende entscheiden, wegen der hohen Arbeitsanforderungen nach effizienteren Lösungswegen zu suchen (vgl. Decius et al., 2021b; Doornbos et al., 2008). Andererseits rege ein langweiliger Job mit hoher Leerlaufzeit nicht gerade zum Lernen an. In Übereinstimmung damit zeigte frühere Forschung einen invertierten, u-förmigen Zusammenhang zwischen Arbeitsanforderungen und der Wahrnehmung von arbeitsbezogenen Lerngelegenheiten (Van Ruyseveldt & Van Dijke, 2011). Wie die genannte Studie weiter ergab, wird der positive Zusammenhang zwischen moderaten Arbeitsanforderungen und Lernen durch wahrgenommene Autonomie verstärkt – wobei es sich hier um eine zentrale Annahme der Active-Learning-Hypothese des Job-Demands-Control-Modells (Karasek & Theorell, 1990) handelt. Diese Überlegungen stimmen mit dem Work-Design-Growth-Modell (Parker, 2017) überein, das u. a. von Autonomie, Komplexität, moderaten Arbeitsanforderungen und Aufgabenvielfalt als lernförderlichen Einflussfaktoren ausgeht.

Der Faktor Anpassungsfähigkeit besagt, inwieweit sich die Arbeitsumgebung zugunsten höherer Lernförderlichkeit verändern lässt. Eine wenig anpassungsfähige Umgebung würde ausschließlich die natürlich auftretenden Lerngelegenheiten enthalten, während eine stark anpassungsfähige Umgebung sich durch Führungskräfte und

auch durch die Mitarbeitenden selbst adaptieren ließe (Tannenbaum & Wolfson, 2022). Ein hierbei wichtiger Mechanismus ist Job Crafting, d. h. die proaktive Anpassung von beruflichen Aufgaben und Rahmenbedingungen (Wrzesniewski & Dutton, 2001; Zhang & Parker, 2019). Einerseits gilt die Anpassung des eigenen Berufs als Antezedens des Lernens (Goller & Paloniemi, 2022; Kira et al., 2010), andererseits führt informelles Lernen vermittelt durch den Mechanismus Job Crafting über die Zeit auch zu mehr Arbeitsanforderungen und mehr Autonomie (Active-Shaper-Hypothese; Decius et al., 2023c; De Lange et al., 2010).

Der Faktor Angemessenheit thematisiert die Varietät von Lernsituationen, die von konstruktiv über neutral bis zu nachteilig reicht (Tannenbaum & Wolfson, 2022). Konstruktive Lernsituationen weisen eine hohe Wahrscheinlichkeit auf, zu positiven Ergebnissen für die lernende Person bzw. die Organisation zu führen. Neutrale Lernsituationen haben eine geringere Wahrscheinlichkeit für positive Ergebnisse, sind allerdings auch nicht schädlich. Anders sieht es bei nachteiligen Lernsituationen aus, die gemäß den Autoren zu negativen Ergebnissen wie Karriereknicks, verschlechterten Kundenbeziehungen oder Sicherheitsrisiken am Arbeitsplatz führen können. Diese „dunkle Seite des informellen Lernens“ (Cerasoli et al., 2018; Decius, 2020) kommt unter anderem vor, wenn Mitarbeitende sich von ihren Kolleg_innen möglicherweise kurzfristig effektive, langfristig aber schädliche Verhaltensweisen durch Lernen am Modell abschauen (Decius et al., 2023a). Beispielsweise könnte eine Person in einer Fabrikhalle einer anderen Person empfehlen, die Lichtschranke einer Schneidemaschine auszuschalten, welche zwar bei zu geringem Abstand der Hand zum Schneidwerkzeug den Schneidevorgang aus Sicherheitsgründen stoppt, aber möglicherweise wegen zu hoher Sensitivität für unnötige Arbeitsunterbrechungen sorgt. Ein solches Ignorieren von Sicherheitsvorschriften kann daher sogar zu einer erhöhten Produktivität für die Organisation führen und erst dann ein Problem darstellen, wenn ein Arbeitsunfall geschieht. Somit fällt dunkles informelles Lernen nicht unter kontraproduktives Arbeitsverhalten im klassischen Sinne, welches sich durch eine direkte Schädigung der Organisation oder ihrer Mitglieder auszeichnet, wie Diebstahl, Mobbing oder missbräuchliche Verwendung von Arbeitszeit (Spector et al., 2006). Das Verhalten einer Person betrachtend, die „dunkles“ Wissen durch informelles Lernen teilt, handelt es sich vielmehr um unethisches Verhalten *zugunsten* der Kolleg_innen (pro-coworker unethical behavior; Welsh et al., 2022), nämlich um Handlungen, die anderen Personen innerhalb der Organisation zugutekommen sollen, aber gegen grundlegende gesellschaftliche Werte, Moralvorstellungen, Gesetze oder Normen für korrektes Verhalten verstoßen.

Informelles Lernen kann aber auch ein eher indirektes negatives Ergebnis nach sich ziehen. Wenn eine Person beispielsweise um Feedback gebeten wird oder fachliche Fragen gestellt bekommt, aber nicht die Zeit oder Bereitschaft hat, darauf zu antworten, könnte dies sowohl bei der Gefragten wie auch bei der fragenden Person negative Reaktionen hervorrufen und potenzielle positive Lernergebnisse überschatten (Tannenbaum & Wolfson, 2022; siehe auch Ashford et al., 2016, für weitere mögliche negative Effekte von Feedbackaufsuchverhalten). Sowohl Antezedenzen als auch direkte wie indirekte Konsequenzen der „dunklen Seite“ des informellen Lernens sollten daher stärker erforscht werden (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 13, 14).

Situative Bereitschaft mit Fokus auf Lernunterstützung

Neben der Gelegenheit zum informellen Lernen nennen Tannenbaum und Wolfson (2022) auch Lernunterstützung als wichtiges Antezedens des informellen Lernens. Ihr CAM-OS-Modell unterscheidet Unterstützung durch die Arbeitsumgebung, durch Führungskräfte, durch Kolleg_innen und durch organisationale Praktiken. Lernunterstützung durch die Arbeitsumgebung manifestiert sich in einer positiven Lernkultur, die als ein in der Organisation bestehendes Muster gemeinsamer Bedeutungen, wie Wissen erworben und angewendet werden soll, definiert werden kann (Tracey et al., 1995; siehe auch Kortsch & Kauffeld, 2019). Verwandt mit dem Konzept der Lernkultur ist das Lernklima, welches jedoch schnelllebiger und näher am Lernprozess ist. Lernklima bezieht sich auf die organisationalen Praktiken, die arbeitsbezogenes Lernverhalten fördern, belohnen und unterstützen (Nikolova et al., 2014b). Sowohl Lernkultur (z. B. Berg & Chyung, 2008; Froehlich et al., 2014) als auch Lernklima (z. B. Crans et al., 2021; Graßmann & Decius, 2023; Zia et al., 2022c) zeigen sich empirisch als Antezedenzen des informellen Lernens.

Ein weiterer in der Arbeitsumgebung verankerter Aspekt der Lernunterstützung ist psychologische Sicherheit, welche sich in einem Gefühl der Zuversicht widerspiegelt, dass die Arbeitsgruppe eine Person, die ihre Meinung sagt, weder in Verlegenheit bringen, zurückweisen oder bestrafen wird (Edmondson, 1999). Ein durch psychologische Sicherheit geprägtes positives Fehlerklima, in dem Fehler als Innovationsimpuls und Lerngelegenheit betrachtet werden, gilt als förderlich für informelles Lernen (Decius et al., 2021b; Wolfson et al., 2018).

Soziale Lernunterstützung ist im CAM-OS-Modell (Tannenbaum & Wolfson, 2022) in Unterstützung durch Führungskräfte und durch Kolleg_innen unterteilt. Soziale Unterstützung durch beide Gruppen – inklusive eines trans-

formationalen Führungsstils (Zia et al., 2022a) – hängt positiv mit informellem Lernen zusammen (Cerasoli et al., 2018; Decius et al., 2021b; Hilkenmeier et al., 2021). Metaanalytisch zeigt sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Zusammenhängen von Unterstützung durch Führungskräfte und Unterstützung durch Kolleg_innen mit informellem Lernen, wenngleich der Zusammenhang bei Führungskräften deskriptiv höher ausfällt (Decius, Graßmann & Creon, 2023). Unterstützung durch Führungskräfte für informelles Lernen äußert sich zum Beispiel darin, hilfreiches Feedback anzubieten oder die Rahmenbedingungen für informelles Lernen zu schaffen, sei es Zeit für Reflexion, Erlaubnis zum Ausprobieren eigener Ideen und neuer Lösungswege, oder ein wohlwollender Blick auf den Austausch der Mitarbeitenden untereinander. Neuere Forschung zur Förderung des informellen Lernens unterteilt diese Unterstützung in direkte Hilfestellung, Anleitung und emotionale Unterstützung (Blume et al., 2024). Unterstützung durch Kolleg_innen umfasst beispielsweise das Angebot, Erfahrungswissen zu teilen, andere bei der Arbeit „über die Schulter schauen“ zu lassen, sowie für Nachfragen und Feedback bereit zu sein. Konsequenterweise hängt die Feedbackverfügbarkeit positiv mit informellem Lernen zusammen (Mulder, 2013; Welk et al., 2023). Welche Mechanismen bei der sozialen Unterstützung des Lernens eine Rolle spielen, könnte zukünftig mittels Sozialer Netzwerkanalyse untersucht werden (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 10). Diese Methode gilt in der Bildungsforschung insbesondere bei kombiniertem Gebrauch von quantitativen und qualitativen Ansätzen als mächtiges Werkzeug (Froehlich et al., 2020), kam im Bereich des informellen Lernens bislang jedoch kaum zum Einsatz (für eine beachtenswerte Ausnahme siehe Schreurs et al., 2019).

Soziale Unterstützung kann allerdings auch schädlich sein, beispielsweise dann, wenn sie die Kompetenzwahrnehmung der feedbackempfangenden Person angreift, aufdringlich oder unzuverlässig ist (Gray et al., 2020; vgl. Stress-as-Offense-to-Self-Theorie, Semmer et al., 2019). Außerdem kann soziale Unterstützung das selbstbezogene informelle Lernen wie eigenes Ausprobieren und Reflexion verringern, da der lernenden Person die vermeintliche Anstrengung abgenommen wird (Butler-Effekt; Decius et al., 2022). In Übereinstimmung damit fand eine Studie mit Hochschulmitarbeitenden, dass insbesondere eine proaktiv ausgerichtete Lernzielorientierung positiv mit selbstbasiertem informellem Lernen zusammenhängt, während eine normative Vermeidungsorientierung positiv mit sozialbasiertem informellem Lernen (d. h. Lernen am Modell und durch Feedback) korreliert (Decius & Hein, 2023).

Die organisationalen Praktiken als Teil der Lernunterstützung nach Tannenbaum und Wolfson (2022) beziehen

viele Aspekte der Arbeitsumgebung und der Unterstützung durch Führungskräfte und Kolleg_innen ein. Solche Praktiken können beispielsweise Mechanismen zur Anerkennung und Belohnung des Gelernten enthalten, die klassischerweise auch Teil der Lernkultur sind (Kortsch & Kauffeld, 2019). Organisationen können außerdem informelles Lernen fördern, indem sie formale Trainings, Coaching- oder Mentoringprogramme für sowohl Führungskräfte als auch Mitarbeitende anbieten, in denen sie sensibilisiert werden, sich ergebende Lerngelegenheiten zu ergreifen und sich gegenseitig beim Lernen zu unterstützen (Cerasoli et al., 2018). Ein weiteres Beispiel für den Einfluss organisationaler Praktiken ist die Arbeitsplanung: Ein Arbeitszeitsystem, welches es den Mitarbeitenden gerade so ermöglicht, die ihnen zugewiesenen Aufgaben zu erledigen, signalisiert indirekt, dass informelles Lernen nicht erwünscht ist oder für Zeitverschwendung gehalten wird (Tannenbaum & Wolfson, 2022).

Manchmal können gut gemeinte Interventionen aber auch negative Effekte verursachen. So berichten Boud et al. (2009) davon, dass Führungskräfte in einer Behörde des öffentlichen Dienstes beobachtet hatten, dass ein wesentlicher Teil der arbeitsrelevanten Informationen zwischen den Mitarbeitenden bei informellen Treffen zum Mittagessen ausgetauscht werden. Die aus dieser Erkenntnis heraus anschließend eingeführten formell geplanten und verpflichtenden Tee- und Kaffeerunden kamen bei den Mitarbeitenden allerdings nicht gut an und bremsen informelles Lernen eher aus, was als Paradoxon des informellen Lernens bezeichnet werden kann (Paulsen et al., 2024).

Ob hingegen spezifische Lernmethoden (siehe Kortsch et al., 2024, für eine Übersicht) wie zum Beispiel Microlearning (Taylor & Hung, 2022), Agiles Sprintlernen (Jungclaus & Schaper, 2021) oder Working Out Loud (Augner et al., 2023) auch informelles Lernen fördern, ist noch weitgehend unbekannt (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 12). Darüber hinaus ist offen, ob virtuelle Lernmethoden den präsenzbasiereten Methoden überlegen sind. Zumindest fanden sich in einer latenten Profilanalyse zu Lernerfahrungen keine Unterschiede hinsichtlich der Befriedigung der Grundbedürfnisse bei der Arbeit (d.h. Kompetenzerleben, Autonomieerleben und soziale Eingebundenheit; Rigby & Ryan, 2018) bei Profilen mit niedrigem und mit hohem virtuellem Anteil. Stattdessen ergab sich eine positive Korrelation von Lernprofil und Bedürfnisbefriedigung bei (sowohl virtuell als auch in Präsenz) *häufig* Lernenden, und eine negative Korrelation bei (sowohl virtuell als auch in Präsenz) *selten* Lernenden (Decius, Kortsch & Schmitz, 2024). Daher liegt der Schluss nahe, dass zur Erreichung von Kompetenzerleben, Autonomieerleben und soziale Eingebundenheit die Häufigkeit des Lernens entscheidender ist als die Modalität der Lernmethode.

Insgesamt liegen zu den Antezedenzen des informellen Lernens und lernförderlichen Bedingungen bereits größtenteils strukturierte und teilweise theoretisch untermauerte (korrelative) Erkenntnisse vor, siehe zum Beispiel Kyndt und Baert (2013) für ein systematisches Review, das auf der Theorie des geplanten Verhaltens von Ajzen (1991) aufbaut, oder Jeong et al., 2018, für ein systematisches Review mit Bezugnahme auf den Mechanismus des Person-Environment-Fit aus Lewins (1947) Feldtheorie. Festzuhalten ist, dass sowohl die persönliche Bereitschaft als auch die situative Bereitschaft wichtige Antezedenzen des informellen Lernens sind, während demografische Aspekte und Persönlichkeit nur geringfügig bis gar nicht mit informellem Lernen zusammenhängen.

Stand der Forschung und Desiderate zu den *Ergebnissen* des informellen Lernens

Im folgenden Abschnitt wird der zweite Teil des nomologischen Netzwerks des informellen Lernens präsentiert. Dabei handelt es sich um die Konsequenzen oder Ergebnisse, die dem informellen Lernen nachfolgen (vgl. Abb. 1). Wie im Falle der Antezedenzen liegt auch zu den Ergebnissen des informellen Lernens überwiegend querschnittliche, korrelative Forschung vor. Daher sind aus empirischer Perspektive keine Kausalschlüsse möglich, sodass lediglich aus konzeptioneller Perspektive gesagt werden kann, dass es sich um ein *Lernergebnis* handelt. Nachfolgend werden zunächst verschiedene Kategorisierungen und Modelle der Ergebnisse informellen Lernens vorgestellt und empirische Zusammenhänge des informellen Lernens mit Lernergebnissen präsentiert. Abschließend werden mögliche Gründe für die Fragmentierung vorherrschender Kategorisierungen informeller Lernergebnisse diskutiert.

Tannenbaum und Wolfson (2022) nennen u. a. Karriereentwicklung, (positiven) Affekt und Leistung als Ergebnisse des informellen Lernens; diese Auflistung erscheint aber ebenso wie die in anderen konzeptionellen Modellen genannten Konstrukte – wie im APO-Modell (Antecedents, Process, Outcomes; Decius et al., 2021b), im dynamischen Modell des informellen Lernens (Tannenbaum et al., 2010), im theoretischen Rahmenmodell von Baert (2018) oder im allgemein auf arbeitsplatzbezogenes Lernen bezogenen 3-P-Modell (Presage, Process, Product; Tynjälä, 2013) – wenig systematisch bis teilweise willkürlich zusammengestellt, keineswegs jedoch theoretisch fundiert abgeleitet (siehe Decius, 2020, für einen Überblick). Gleiches gilt für empirische Studien, die verschiedene

Lernergebnisse simultan untersuchen (z. B. Decius et al., 2021b; Lecat et al., 2018; Zia et al., 2022b), wobei manche Studien zumindest explorative Analysen zur Klassifizierung von Lernergebnissen einsetzen, beispielsweise Kyndt, Govaerts et al., 2014, die eine Unterscheidung in generische, job-spezifische und organisationale Lernergebnisse vorschlugen. Abseits dieser rein deskriptiven Kategorien bietet das (allerdings allgemein auf arbeitsbezogenes Lernen bezogene) Work-Design-Growth-Modell (Parker, 2017) auch Erklärungen für die Entwicklung der Lernergebnisse an, zum Beispiel kognitive Prozesse wie Handlungsregulation und Informationsverarbeitung, motivationale Prozesse wie Bedürfnisbefriedigung und die Aktivierung von Selbstkonzepten, sowie behaviorale Prozesse wie Reflexionsverhalten und Rollenübernahme.

Spezifischere Annahmen zum informellen Lernen, was die kognitive Verarbeitung der Lerninhalte auf dem Weg zur Ausprägung von Lernergebnissen und erbrachter Leistung betrifft, macht das Self-regulated Informal Learning Cycle (SILC) Modell (Decius et al., 2024a) das u. a. auf den Überlegungen von Baddeley et al. (2020) zu beim Lernen involvierten Gedächtnisstrukturen aufbaut. Gemäß dem SILC lösen interne und externe Stimuli eine Lern- oder Handlungsintention aus, die selbstbasierte und sozialbasierte informelle Lernaktivitäten zur Folge hat. Die Aktivitäten führen zu Repräsentationen der Lerninhalte im semantischen, episodischen und prozeduralen Gedächtnis, und schließlich zur Entwicklung von (der Person teilweise bewussten, teilweise unbewussten) Kompetenzen. Eine metakognitive Reflexion und Evaluation des eigenen Lernprozesses kann den Lernzyklus anschließend einen neuen Lernzyklus auslösen.

Die hier skizzierten grundlegenden Gedächtnisprozesse des informellen Lernens dürften auch in einer zukünftig stark veränderten Arbeitswelt bedeutsam sein, solange das Lernen dem Menschen nicht durch Gehirn-Maschine-Schnittstellen abgenommen werden kann, was zukünftig technisch zumindest denkbar wäre (Pisarchik et al., 2019). Wesentlich früher wird sich der zunehmende Einsatz von digitalen Werkzeugen wie Datenbrillen und künstlicher Intelligenz (KI) auf die Arbeitsgestaltung und damit auch auf das arbeitsbezogene Lernen auswirken (Blumberg & Kauffeld, 2020; Schaper et al., 2023). Welche Auswirkungen die Nutzung von KI auf das arbeitsbezogene informelle Lernen hat, ist noch weitgehend unerforscht (Holmes & Littlejohn, 2024; vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 15), da sich die Wissenschaft bislang auf den formalen Lernkontext im schulischen und universitären Bereich fokussiert (z. B. Fuchs, 2023; für eine Ausnahme siehe Krüger et al., 2024). KI-Werkzeuge könnten informelles Lernen in bislang unerreichtem Maße fördern, indem sie adaptives Lernen ermöglicht und den Lernenden bei der Problemlösung individuelle, im Laufe der

Nutzungszeit immer exakter zugeschnittener Lernunterstützung bereitstellt (Baidoo-Anu & Ansah, 2023; Zhai, 2022). Ebenfalls denkbar ist, dass durch die möglicherweise geringere kognitive Durchdringung des Lernstoffs informelles Lernen reduziert oder komplett gehemmt werden könnte (Fuchs, 2023; Qadir, 2023).

Neben diesen theoretischen Überlegungen zeigt sich auf empirischer Ebene, dass informelles Lernen mit Lernergebnissen im Bereich mittlerer Effektstärken zusammenhängt, wie die Metaanalyse von Cerasoli et al. (2018) verdeutlicht, welche die Ergebniskategorien „Einstellungen“, „Wissens- und Fähigkeitserwerb“ sowie „Leistung“ unterscheidet. Eine umfassende Übersicht zu verschiedenen Lernergebnissen liefert auch das systematische Review von Smet et al. (2022), in dem die drei Kategorien „Veränderungen in Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen“, „Individuelle und organisationale Leistungserbringung“ sowie „Nachhaltige Karriereentwicklung“ unterschieden und in diverse Klassen unterteilt werden.

Im Rahmen ihrer Karriereentwicklung sollten Mitarbeitende, die Zeit und Anstrengung in Lernen investieren, gemäß der Theorie der Ressourcenerhaltung (Hobfoll et al., 2018) im Gegenzug eine Erhöhung ihrer Employability (d. h. Beschäftigungsfähigkeit) verzeichnen, da sich die Investition ansonsten nicht auszahlen würde (Forrier et al., 2018). Für diese Annahme, dass informelles Lernen zu Employability führt, gibt es sowohl unterstützende (Decius et al., 2024b, nur im Falle von interner Employability; Wiśniewska et al., 2021, nur für bestimmte Facetten des informellen Lernens) als auch nicht-unterstützende empirische Evidenz (Houben et al., 2021; keine signifikanten Zusammenhänge bei drei Befragungswellen). Am Beispiel Employability lässt sich verdeutlichen, dass die hypothetisierten Zusammenhänge zwischen informellem Lernen und Lernergebnissen nicht immer eindeutig ausfallen und weiterer Erforschung bedürfen (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 16), auch hinsichtlich der Multidimensionalität des informellen Lernens (Decius et al., 2023b; vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 3).

Insgesamt zeigt sich, dass im Gegensatz zu den Antezedenzen bei den Ergebnissen des informellen Lernens weitaus weniger Ordnung und Struktur in der Forschungslandschaft zu erkennen ist (vgl. Tab. 2, Forschungsfrage 14). Ein Grund dafür könnte sein, dass informelle Lernergebnisse als arbeitsplatzspezifisch und oftmals unvorhersehbar betrachtet werden (Kyndt et al., 2016). Anzumerken ist aber auch, dass die mangelnde theoretische Stringenz der Lernergebnisse kein exklusives Problem der *informellen* Lernforschung ist, sondern das arbeitsbezogene Lernen insgesamt betrifft. Selbst etablierte Modelle und Konzepte wie das Vier-Ebenen-Modell der Trainingsevaluation von Kirkpatrick mit den Ebenen Reaktion, Lernen, Verhalten und Ergebnisse (Kirkpatrick & Kirkpatrick,

Tabelle 2. Desiderate für die zukünftige Forschung zum informellen Lernen am Arbeitsplatz

Themenbereiche	Potenzielle Forschungsfragen
Theoretische Perspektiven auf informelles Lernen	<ol style="list-style-type: none"> 1. In welchen Arbeitssituationen werden bestimmte informelle Lernquellen bevorzugt? 2. Wie viele einzelne Bestandteile (z. B. Reflexion oder Feedback) müssen vorhanden sein, um von einem informellen Lernprozess sprechen zu können? 3. An welchen Merkmalsankern lässt sich festmachen, wo eine Lernaktivität auf dimensionalen Kontinua (wie z. B. Strukturierung, Grad der Integration des Lernens in die Arbeitsaufgabe) zu verorten ist?
Informelles Lernen und andere Lernformen	<ol style="list-style-type: none"> 4. Wie interagieren formale oder formalisierte Lernaktivitäten wie Trainings, Coachings und Mentoring mit informellem Lernen? 5. Welche Lernauslöser führen dazu, dass eine Person zunächst informell und anschließend selbstreguliert lernt, und umgekehrt?
Methodologische Aspekte und Operationalisierung	<ol style="list-style-type: none"> 6. Wie sehr variieren informelle Lernaktivitäten einer Person im Tages- bzw. Wochenverlauf und wovon ist diese Variation abhängig? 7. Wie können kognitive informelle Lernaktivitäten, beispielsweise Reflexion, operationalisiert werden? 8. Wie kann informelles Lernen in Laborexperimenten induziert und manipuliert werden? 9. Inwieweit sollten informelle Lerngelegenheiten als Konsequenzen von Work Design oder als subjektive Abweichung vom Kompetenzlevel einer Person operationalisiert werden? 10. Wie kann die Methode der Sozialen Netzwerkanalyse helfen, die Mechanismen der sozialen Austauschprozesse des informellen Lernens zu untersuchen?
Antezedenzen des informellen Lernens	<ol style="list-style-type: none"> 11. Welche Lernintentionen (z. B. introjiert, identifiziert oder integriert) führen unter welchen Rahmenbedingungen in besonderem Maße zu informellen Lernaktivitäten? 12. Mit welchen analogen/präsenzbasieren und virtuellen Lernmethoden lässt sich informelles Lernen fördern? 13. Welche personalen und situativen Faktoren erhöhen die Wahrscheinlichkeit, „dunkles“ informelles Lernen zu zeigen?
Ergebnisse des informellen Lernens	<ol style="list-style-type: none"> 14. Wie können sowohl konstruktive als auch nachteilige Ergebnisse des informellen Lernens klassifiziert werden? 15. Welche Auswirkung hat die Nutzung von Werkzeugen künstlicher Intelligenz (z. B. generative KI wie ChatGPT) auf informelle Lernergebnisse? 16. Welchen Beitrag kann informelles Lernen für die nachhaltige Karriereentwicklung (d. h. Zufriedenheit, Gesundheit, Produktivität) leisten?

2006; für eine Möglichkeit der Operationalisierung siehe z. B. Grohmann & Kauffeld, 2013), oder Unterteilungen in „Knowledge, Skills, Abilities and Other Characteristics“ (KSAO; siehe z. B. Campion et al., 2011) oder in kognitive, fähigkeitsbezogene und affektive Lernergebnisse (Kraiger et al., 1993) bieten eher Kategorisierungen als theoretische Erklärungen für die Genese der Lernergebnisse an. Dies mag ein Ausdruck des teils kritisierten Bemühens sein, insbesondere in formalen Lernumgebungen die Lernergebnisse mit Deskriptoren möglichst präzise erfassbar zu machen, um dem Management entsprechende Kennzahlen liefern zu können (siehe Hussey & Smith, 2002).

Fazit und Ausblick

Informelles Lernen gilt als die verbreitetste Form des arbeitsbezogenen Lernens und besitzt ein großes Potenzial, zu Kompetenzaufbau, Arbeitsleistung und einer nachhaltigen Karriereentwicklung der Beschäftigten im Sinne der Förderung von Zufriedenheit, Gesundheit und Beschäftigungsfähigkeit beizutragen. Informelles Lernen ist von anderen Lernformen abgrenzbar, wobei es insbesondere

mit dem selbstregulierten Lernen eine gewisse Schnittmenge aufweist. Wie Erkenntnisse aus einer sekundären Metaanalyse nahelegen, macht Forschung zu informellem Lernen weiterhin jedoch einen geringen Anteil an der gesamten arbeitsbezogenen Lernforschung aus, während die formale Trainingsforschung dominiert (Graßmann et al., 2022). Da informelles Lernen üblicherweise durch Probleme und Herausforderungen im Arbeitsprozess ausgelöst wird, lässt es sich durch Führungskräfte und die Personalentwicklungsabteilung nur indirekt fördern, beispielsweise durch die Gestaltung situativer Rahmenbedingungen, die das Erkennen und Nutzen auftretende Lerngelegenheiten erleichtern. Zu nennen ist hier insbesondere eine positive Lernkultur, Unterstützung durch Führungskräfte und Kolleg_innen sowie eine lernförderliche Arbeitsgestaltung. Des Weiteren sind persönliche Eigenschaften der Mitarbeitenden, wie methodische Lernkompetenz und Motivation, wichtig für effektives informelles Lernen.

Weitere Forschung mit robusteren Studiendesigns ist notwendig, da die bisherigen Erkenntnisse zu Antezedenzen und Ergebnissen des informellen Lernens insbesondere auf qualitativen und korrelativen Studien im Selbstbericht beruhen, während es an objektive Messungen, Fremdeinschätzungen (z. B. durch Führungskräfte) sowie

längsschnittlichen und experimentellen Studien mangelt. Da sich bisherige Studien auf positive Lerneffekte fokussierten, sollte auch die „dunkle Seite“ des informellen Lernens in den Blick genommen werden, um die informelle Weitergabe von Wissen, das gegen Regeln, Normen und ethische Werte verstößt, in Organisationen einschränken zu können. Außerdem sollte insbesondere in der prozessorientierten theoretischen Perspektive des informellen Lernens die Rolle der Zeit explizit modelliert werden, um dynamische Verläufe und Wechselwirkungen von einzelnen informellen Lernaktivitäten stärker als bislang zu berücksichtigen, genauso wie von informellem und formalem Lernen (siehe Richter et al., 2020). Neuere Entwicklungen wie virtuellen Lernmethoden und Lernunterstützung durch künstliche Intelligenz werden sehr wahrscheinlich zukünftig auch die informelle Lernforschung prägen.

Literatur

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Amenduni, F., Ryymin, E., Maetoloa, K. & Cattaneo, A. (2022). Facing disruptive changes with informal workplace learning strategies: The experience of European companies. *Frontiers in Psychology*, 13, 889850. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.889850>
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Anseel, F., Beatty, A. S., Shen, W., Lievens, F. & Sackett, P. R. (2015). How are we doing after 30 years? A meta-analytic review of the antecedents and outcomes of feedback-seeking behavior. *Journal of Management*, 41(1), 318–348. <https://doi.org/10.1177/0149206313484521>
- Ashford, S. J., De Stobbeleir, K. & Nujella, M. (2016). To seek or not to seek: Is that the only question? Recent developments in feedback-seeking literature. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 3, 213–239. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-041015-062314>
- Baddeley, A., Eysenck, M. W. & Anderson, M. C. (2020). *Memory* (3rd edition). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429449642>
- Baert, H. (2018). Informal learning at work. What do we know more and understand better? In G. Messmann, M. Segers & F. Dochy (Eds.), *Informal learning at work: Triggers, antecedents, and consequences* (S. 153–187). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315441962-8>
- Baidoo-Anu, D. & Ansah, L. O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*, 7(1), 52–62. <https://dergipark.org.tr/en/pub/jai/issue/77844/1337500>
- Bell, B. S., Tannenbaum, S. I., Ford, J. K., Noe, R. A. & Kraiger, K. (2017). 100 years of training and development research: What we know and where we should go. *Journal of Applied Psychology*, 102(3), 305–323. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/apl000142>
- Berg, S. A. & Chyung, S. Y. (2008). Factors that influence informal learning in the workplace. *Journal of Workplace Learning*, 20(4), 229–244. <https://doi.org/10.1108/13665620810871097>
- Blumberg, V. S. L. & Kauffeld, S. (2020). Anwendungsszenarien und Technologiebewertung von digitalen Werkerassistenzsystemen in der Produktion: Ergebnisse einer Interview-Studie mit Experten aus der Wissenschaft, der Politik und der betrieblichen Praxis. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 51(1), 5–24. <https://doi.org/10.1007/s11612-020-00506-0>
- Blumberg, V. S. L. & Kauffeld, S. (2021). Kompetenzen und Wege der Kompetenzentwicklung in der Industrie 4.0. *Gruppe. Interaktion. Organisation: Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 52(2), 203–225. <https://doi.org/10.1007/s11612-021-00579-5>
- Blume, B. D., Ford, J. K., Baldwin, T. T. & Huang, J. L. (2010). Transfer of training: A meta-analytic review. *Journal of Management*, 36(4), 1065–1105. <https://doi.org/10.1177/0149206309352880>
- Blume, B. D., Ford, J. K. & Huang, J. L. (2024). Transfer of informal learning: The role of manager support in linking learning to performance. *Business Horizons*, 67(2), 125–136. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2023.12.001>
- Boud, D., Rooney, D. & Solomon, N. (2009). Talking up learning at work: Cautionary tales in co-opting everyday learning. *International Journal of Lifelong Education*, 28(3), 323–334. <https://doi.org/10.1080/02601370902799077>
- Campion, M. A., Fink, A. A., Rugeberg, B. J., Carr, L., Phillips, G. M. & Odman, R. B. (2011). Doing competencies well: Best practices in competency modeling. *Personnel Psychology*, 64(1), 225–262. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2010.01207.x>
- Cerasoli, C. P., Alliger, G. M., Donsbach, J. S., Mathieu, J. E., Tannenbaum, S. I. & Orvis, K. A. (2018). Antecedents and outcomes of informal learning behaviors: A meta-analysis. *Journal of Business and Psychology*, 33(2), 203–230. <https://doi.org/10.1007/s10869-017-9492-y>
- Chi, M. T. & Wylie, R. (2014). The ICAP framework: Linking cognitive engagement to active learning outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- Choi, W. & Jacobs, R. L. (2011). Influences of formal learning, personal learning orientation, and supportive learning environment on informal learning. *Human Resource Development Quarterly*, 22(3), 239–257. <https://doi.org/10.1002/hrdq.20078>
- Clardy, A. (2018). 70–20–10 and the dominance of informal learning: A fact in search of evidence. *Human Resource Development Review*, 17(2), 153–178. <https://doi.org/10.1177/1534484318759399>
- Colley, H., Hodkinson, P. & Malcolm, J. (2003). *Informality and formality in learning*. London: Learning and Skills Research Centre. <https://doi.org/10.7788/ijbe.2005.3132.1.165>
- Crans, S., Gerken, M., Beusaert, S. & Segers, M. (2021). The mediating role of social informal learning in the relationship between learning climate and employability. *Career Development International*, 26(5), 678–696. <https://doi.org/10.1108/CDI-09-2020-0234>
- Daumiller, M. & Wisniewski, B. (2022). Lerntypen: Warum es sie nicht gibt und sie sich trotzdem halten (Preprint). <https://doi.org/10.31234/osf.io/uzya>
- Decius, J. (2020). Informelles Lernen im Kontext industrieller Arbeit: Konzeptualisierung, Operationalisierung, Antezedenzen und Lernergebnisse. Universität Paderborn. <http://dx.doi.org/10.17619/UNIPB/1-1072>
- Decius, J., Beusaert, S. & Decius, L. (2024a). Integrating multiple theoretical perspectives on informal field-based learning: The self-regulated informal learning cycle (SILC). *Human Resource*

- Development Review*. Unveröffentlichtes Manuskript. Bremen: Universität Bremen.
- Decius, J. & Decius, L. (2022). Sovereign workplace learning: A process model to integrate self-regulated and informal learning. *Academy of Management Proceedings*, 2022(1), 14907. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2022.14907abstract>
- Decius, J., Dannowsky, J. & Schaper, N. (2021a). Die Studierenden im Mittelpunkt: Personale Unterschiede beim informellen und formalen Lernen in Zeiten virtueller Lehre. In I. Neiske, J. Osthusenrich, N. Schaper, U. Trier & N. Vöing (Hrsg.), *Hochschule auf Abstand. Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre* (S. 89–113). <https://doi.org/10.14361/9783839456903-008>
- Decius, J., Dannowsky, J. & Schaper, N. (2024). The casual within the formal: A model and measure of informal learning in higher education. *Active Learning in Higher Education*, 25(1), 3–24. <https://doi.org/10.1177/14697874221087427>
- Decius, J., Graßmann, C. & Creon, L. (2023, April). *When is social support beneficial for informal learning? A meta-analysis* [Vortrag]. Society for Industrial and Organizational Psychology (SIOP) Annual Conference, Boston.
- Decius, J. & Hein, J. (2023). Motivated to learn? Investigating the link of achievement goals and informal workplace learning of lecturers in higher education. *Human Resource Development Quarterly*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1002/hrdq.21513>
- Decius, J., Knapstein, M. & Heinemann, L. (2023a, September). *Die Macht der dunklen Seite: Eine videobasierte Vignettenstudie über unerwünschte Wissensweitergabe durch informelles Lernen* [Vortrag]. 13. Tagung der Fachgruppe AOW- und Ingenieurspsychologie der DGPs, Kassel.
- Decius, J., Knapstein, M. & Klug, K. (2024b). Which way of learning benefits your career? The role of different forms of work-related learning for different types of perceived employability. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 33(1), 24–39. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2023.2191846>
- Decius, J., Knapstein, M., Schaper, N. & Seifert, A. (2023b). Investigating the multidimensionality of informal learning: Validation of a short measure for white-collar workers. *Human Resource Development Quarterly*, 34(1), 45–74. <https://doi.org/10.1002/hrdq.21461>
- Decius, J., Knapstein, M. & Seifert, A. (2022, August). Off your own bat or aided by others? An investment-reward typology of metacognition and social support for self-development at work [Vortrag]. EARLI SIG 14 Conference, Paderborn.
- Decius, J., Kortsch, T., Paulsen, H. & Schmitz, A. (2022c). Learning what you really, really want: Towards a conceptual framework of new learning in the digital work environment. In HICSS (Eds.), *Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 5231–5240). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10125/79975>
- Decius, J., Kortsch, T. & Schmitz, A. (2024). Does combination matter? A latent profile analysis of experiences with (non-)digital learning offers and basic need satisfaction at work. In HICSS (Ed.), *Proceedings of the 57th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 5287–5296). <https://hdl.handle.net/10125/107019>
- Decius, J. & Schaper, N. (2021). Informelles Lernen am Arbeitsplatz – eine Frage der Demografie und Branche? *PERSONAL-quarterly*, 73(2), 23–29.
- Decius, J., Schaper, N., Klug, K. & Seifert, A. (2023c). Active learning, active shaping, or both? A cross-lagged panel analysis of reciprocal effects between work design and informal workplace learning, and the mediating role of job crafting. *Journal of Vocational Behavior*, 144, 103893. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2023.103893>
- Decius, J., Schaper, N. & Seifert, A. (2019). Informal workplace learning: Development and validation of a measure. *Human Resource Development Quarterly*, 30(4), 495–535. <https://doi.org/10.1002/hrdq.21368>
- Decius, J., Schaper, N. & Seifert, A. (2021b). Work characteristics or workers' characteristics? An input-process-output perspective on informal workplace learning of blue-collar workers. *Vocations and Learning*, 14(2), 285–326. <https://doi.org/10.1007/s12186-021-09265-5>
- Dehnbostel, P. (2008). *Berufliche Weiterbildung. Grundlagen aus arbeitnehmerorientierter Sicht*. Berlin: Edition Sigma. <https://doi.org/10.5771/9783845267999>
- Dehnbostel, P. (2015). *Betriebliche Bildungsarbeit: Kompetenzbasierte Aus- und Weiterbildung im Betrieb* (2. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- De Lange, A. H., Taris, T. W., Jansen, P., Kompier, M. A., Houtman, I. L. & Bongers, P. M. (2010). On the relationships among work characteristics and learning-related behavior: Does age matter? *Journal of Organizational Behavior*, 31(7), 925–950. <https://doi.org/10.1002/job.649>
- Deutscher, V. & Braunstein, A. (2023). Measuring the quality of workplace learning environments: A qualitative meta-synthesis of employee questionnaires. *Journal of Workplace Learning*, 35(9), 134–161. <https://doi.org/10.1108/JWL-06-2022-0074>
- De Vos, A., Van der Heijden, B. I. & Akkermans, J. (2020). Sustainable careers: Towards a conceptual model. *Journal of Vocational Behavior*, 117, 103196. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.06.011>
- Dohmen, G. (2001). Das informelle Lernen: Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Verfügbar unter: http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/das_informelle_lernen.pdf
- Doornbos, A. J., Simons, R. J. & Denessen, E. (2008). Relations between characteristics of workplace practices and types of informal work-related learning: A survey study among Dutch Police. *Human Resource Development Quarterly*, 19(2), 129–151. <https://doi.org/10.1002/hrdq.1231>
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350–383. <https://doi.org/10.2307/2666999>
- Endedijk, M. D. & Cuyvers, K. (2022). Self-regulation self-regulation of professional learning: Towards a new era of research. In C. Harteis, D. Gijbels & E. Kyndt, E. (Eds.), *Research approaches on workplace learning: Insights from a growing field* (pp. 219–237). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89582-2_10
- Europäische Kommission. (2001). *Making a European area of lifelong learning. Communication from the Commission (COM)*, 678. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Forrier, A., De Cuyper, N. & Akkermans, J. (2018). The winner takes it all, the loser has to fall: Provoking the agency perspective in employability research. *Human Resource Management Journal*, 28(4), 511–523. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12206>
- Froehlich, D. E., Segers, M. & Van den Bossche, P. (2014). Informal workplace learning in Austrian banks: The influence of learning approach, leadership style, and organizational learning culture on managers' learning outcomes. *Human Resource Development Quarterly*, 25(1), 29–57. <https://doi.org/10.1002/hrdq.21173>
- Froehlich, D. E., Van Waes, S. & Schäfer, H. (2020). Linking quantitative and qualitative network approaches: A review of mixed methods social network analysis in education research. *Review*

- of *Research in Education*, 44(1), 244–268. <https://doi.org/10.3102/0091732X20903311>
- Fuchs, K. (2023). Exploring the opportunities and challenges of NLP models in higher education: Is Chat GPT a blessing or a curse? *Frontiers in Education*, 8, 1166682. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1166682>
- Goller, M. & Paloniemi, S. (2022). Agency: Taking stock of workplace learning research. In C. Harteis, D. Gijbels & E. Kyndt (Eds.), *Research approaches on workplace learning. Arising perspectives and retrospective reflections* (pp. 3–28). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-89582-2_1
- Graßmann, C. & Decius, J. (2023). Self-development in the twenty-first century: An exploratory analysis of the relationship between new work characteristics and informal workplace learning. *Gruppe. Interaktion. Organisation. (GIO)*, 54(3), 289–299. <https://doi.org/10.1007/s11612-023-00702-8>
- Graßmann, C., Decius, J. & Creon, L. (2022, July). *Learning in the workplace: Building bridges and insights from a secondary meta-analysis* [Vortrag]. 15th European Academy of Occupational Health Psychology Conference, Bordeaux.
- Gray, C. E., Spector, P. E., Lacey, K. N., Young, B. G., Jacobsen, S. T. & Taylor, M. R. (2020). Helping may be harming: Unintended negative consequences of providing social support. *Work & Stress*, 34(4), 359–385. <https://doi.org/10.1080/02678373.2019.1695294>
- Grohmann, A. & Kauffeld, S. (2013). Evaluating training programs: Development and correlates of the Questionnaire for Professional Training Evaluation. *International Journal of Training and Development*, 17(2), 135–155. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12005>
- Hall, D. T., Yip, J. & Doiron, K. (2018). Protean careers at work: Self-direction and values orientation in psychological success. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 5, 129–156. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032117-104631>
- Hilkenmeier, F., Goller, M. & Schaper, N. (2021). The differential influence of learner factors and learning context on different professional learning activities. *Vocations and Learning*, 14(3), 411–438. <https://doi.org/10.1007/s12186-021-09266-4>
- Hobfoll, S. E., Halbesleben, J. R. B., Neveu, J.-P. & Westman, M. (2018). Conservation of resources in the organizational context: The reality of resources and their consequences. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 5(1), 103–128. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-032117-104640>
- Holmes, W. & Littlejohn, A. (2024). Artificial intelligence for professional learning. In M. Garcia-Murillo, I. MacInnes & A. Renda (Eds.), *Handbook of Artificial Intelligence at Work* (pp. 191–211). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781800889972.00018>
- Houben, E., De Cuyper, N., Kyndt, E. & Forrier, A. (2021). Learning to be employable or being employable to learn: The reciprocal relation between perceived employability and work-related learning. *Journal of Career Development*, 48(4), 443–458. <https://doi.org/10.1177/0894845319867431>
- Hussey, T. & Smith, P. (2002). The trouble with learning outcomes. *Active Learning in Higher Education*, 3(3), 220–233. <https://doi.org/10.1177/1469787402003003003>
- Jacobs, R. L. & Park, Y. (2009). A proposed conceptual framework of workplace learning: Implications for theory development and research in human resource development. *Human Resource Development Review*, 8(2), 133–150. <https://doi.org/10.1177%2F1534484309334269>
- Jeong, S., Han, S. J., Lee, J., Sunalai, S. & Yoon, S. W. (2018). Integrative literature review on informal learning: Antecedents, conceptualizations, and future directions. *Human Resource Development Review*, 17(2), 128–152. <https://doi.org/10.1177%2F1534484318772242>
- 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 (GIO)*, 52(1), 105–120. <https://doi.org/10.1007/s11612-021-00557-x>
- Karasek, R. A. & Theorell, T. (1990). *Healthy work: Stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(92\)90320-u](https://doi.org/10.1016/0003-6870(92)90320-u)
- Kauffeld, S. & Paulsen, H. (2018). *Kompetenzmanagement in Unternehmen: Kompetenzen beschreiben, messen, entwickeln und nutzen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Kira, M., van Eijnatten, F. M. & Balkin, D. B. (2010). Crafting sustainable work: Development of personal resources. *Journal of Organizational Change Management*, 23(5), 616–632. <http://dx.doi.org/10.1108/09534811011071315>
- Kirkpatrick, D. L. & Kirkpatrick, J. D. (2006). *Evaluating training programs: The four levels*. New York: McGraw-Hill.
- Kirschner, P. A. (2017). Stop propagating the learning styles myth. *Computers & Education*, 106, 166–171. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.006>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Kolb, A. Y. & Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193–212. <https://doi.org/10.5465/amle.2005.17268566>
- Kortsch, T., Decius, J. & Paulsen, H. (2024). *Lernen in Unternehmen – formal, informell, selbstreguliert* (Praxis der Personalpsychologie, Band 43). Göttingen: Hogrefe.
- Kortsch, T., Decius, J. & Paulsen, H. (2023). New Learning geht mit Lernkultur besser. *Wirtschaftspsychologie aktuell*, 2023(4), 30–36.
- Kortsch, T. & Kauffeld, S. (2019). Validation of a German version of the Dimensions of the Learning Organization Questionnaire (DLOQ) in German craft companies. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 63, 15–31. <https://doi.org/10.1026/0932-4089/a000282>
- Kortsch, T., Schulte, E.-M. & Kauffeld, S. (2019). Learning @ work: Informal learning strategies of German craft workers. *European Journal of Training and Development*, 43(5/6), 418–434. <https://doi.org/10.1108/EJTD-06-2018-0052>
- Kraiger, K., Ford, J. K. & Salas, E. (1993). Application of cognitive, skill-based, and affective theories of learning outcomes to new methods of training evaluation. *Journal of Applied Psychology*, 78(2), 311–328. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0021-9010.78.2.311>
- Kraimer, M. L., Seibert, S. E., Wayne, S. J., Liden, R. C. & Bravo, J. (2011). Antecedents and outcomes of organizational support for development: The critical role of perceived career opportunities. *Journal of Applied Psychology*, 96(3), 485–500. <https://doi.org/10.1037/a0021452>
- Krüger, H. L., Decius, J., Graßmann, C. & Rieth, M. (2024, April). “Help me, please, ChatGPT!” Does generative AI use promote work-related learning? [Poster]. Society for Industrial and Organizational Psychology (SIOP) Annual Conference, Chicago.
- Kyndt, E. & Baert, H. (2013). Antecedents of employees’ involvement in work-related learning: A systematic review. *Review of Educational Research*, 83(2), 273–313. <https://doi.org/10.3102/0034654313478021>
- Kyndt, E., Donche, V., Gijbels, D. & Van Petegem, P. (2014). Workplace learning within teacher education: The role of job characteristics and goal orientation. *Educational Studies*, 40(5), 515–532. <https://doi.org/10.1080/03055698.2014.936829>

- Kyndt, E., Gijbels, D., Grosemans, I. & Donche, V. (2016). Teachers' everyday professional development: Mapping informal learning activities, antecedents, and learning outcomes. *Review of Educational Research*, 86(4), 1111–1150. <https://doi.org/10.3102/0034654315627864>
- Kyndt, E., Govaerts, N., Verbeek, E. & Dochy, F. (2014). Development and validation of a questionnaire on informal workplace learning outcomes: A study among socio-educational care workers. *The British Journal of Social Work*, 44(8), 2391–2410. <https://doi.org/10.1093/bjsw/bct056>
- Lecat, A., Beausaert, S. & Raemdonck, I. (2018). On the relation between teachers'(in) formal learning and innovative working behavior: The mediating role of employability. *Vocations and Learning*, 11(3), 529–554. <https://doi.org/10.1007/s12186-018-9199-x>
- Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics. *Human Relations*, 1, 5–41. <https://doi.org/10.1177/001872674700100103>
- Marsick, V. J. & Volpe, M. (1999). The nature and need for informal learning. In V. J. Marsick & M. Volpe (Eds.), *Informal learning on the job (Advances in developing human resources, No. 3)* (pp. 1–9). Baton Rouge: Academy of Human Resource Development.
- Marsick, V. J. & Watkins, K. E. (1990). *Informal and incidental learning in the workplace*. New York: Routledge.
- Meggison, D. (1996). Planned and emergent learning: Consequences for development. *Management Learning*, 27(4), 411–428. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9287-x>
- Molzberger, G. (2008). *Rahmungen informellen Lernens. Zur Erschließung neuer Lern- und Weiterbildungsperspektiven* (Dissertationsschrift). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-8350-5493-6>
- Mulder, R. H. (2013). Exploring feedback incidents, their characteristics and the informal learning activities that emanate from them. *European Journal of Training and Development*, 37(1), 49–71. <https://doi.org/10.1108/03090591311293284>
- Nancekivell, S. E., Shah, P. & Gelman, S. A. (2020). Maybe they're born with it, or maybe it's experience: Toward a deeper understanding of the learning style myth. *Journal of Educational Psychology*, 112(2), 221–235. <https://doi.org/10.1037/edu0000366>
- Nikolova, I., Van Ruysseveldt, J., De Witte, H. & Syroit, J. (2014a). Work-based learning: Development and validation of a scale measuring the learning potential of the workplace (LPW). *Journal of Vocational Behavior*, 84(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2013.09.004>
- Nikolova, I., Van Ruysseveldt, J., De Witte, H. & Van Dam, K. (2014b). Learning climate scale: Construction, reliability and initial validity evidence. *Journal of Vocational Behavior*, 85(3), 258–265. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2014.07.007>
- Noe, R. A., Tews, M. J. & Marand, A. D. (2013). Individual differences and informal learning in the workplace. *Journal of Vocational Behavior*, 83(3), 327–335. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2013.06.009>
- Overwien, B. (2009). Informelles Lernen. Definitionen und Forschungsansätze. In M. Brodowski, U. Devers-Kanoglu, B. Overwien, M. Rohs, S. Salinger & M. Walser (Hrsg.), *Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Beiträge aus Theorie und Praxis* (S. 23–34). Opladen: Barbara Budrich.
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in Psychology*, 8(422), 1–28. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>
- Park, S. & Lee, J. Y. (2018). Workplace learning measures for human resource development: review and summary. *Industrial and Commercial Training*, 50(7/8), 420–431. <https://doi.org/10.1108/ICT-08-2018-0068>
- Parker, S. K. (2017). Work design growth model: How work characteristics promote learning and development. In J. E. Ellingson & R. A. Noe (Eds.), *Autonomous learning in the workplace* (pp. 137–161). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315674131-8>
- Paulsen, H., Kortsch, T. & Decius, J. (2024, im Druck). Paradoxes and Other Contradictions in Work-related Learning – and how They are Perceived by Practitioners. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO).
- Perkins, D., Rigolizzo, M. & Biller, M. (2013). *Learning better from work: Three stances that make a difference*. Cambridge, MA: Learning Innovations Lab. Retrieved from https://www.learninnovationlab.org/wp-content/uploads/_mediavault/2013/12/FINALcopyThree-stances-2013-02-21-distribution.pdf
- Pisarchik, A. N., Maksimenko, V. A. & Hramov, A. E. (2019). From novel technology to novel applications: Comment on “An integrated brain-machine interface platform with thousands of channels” by Elon Musk and Neuralink. *Journal of Medical Internet Research*, 21(10), e16356. <https://doi.org/10.2196/16356>
- Qadir, J. (2023). Engineering education in the era of ChatGPT: Promise and pitfalls of generative AI for education. In 2023 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 1–9). IEEE. <https://doi.org/10.1109/EDUCON54358.2023.10125121>
- Rausch, A. (2013). Task characteristics and learning potentials: Empirical results of three diary studies on workplace learning. *Vocations and Learning*, 6(1), 55–79. <https://doi.org/10.1007/s12186-012-9086-9>
- Richter, S., Kortsch, T. & Kauffeld, S. (2020). Understanding learning spillover: The major role of reflection in the formal-informal learning interaction within different cultural value settings. *Journal of Workplace Learning*, 32(7), 513–532. <https://doi.org/10.1108/JWL-01-2020-0008>
- Rigby, C. S. & Ryan, R. M. (2018). Self-determination theory in human resource development: New directions and practical considerations. *Advances in Developing Human Resources*, 20(2), 133–147. <https://doi.org/10.1177/1523422318756954>
- Rohs, M. (2009). Quantitäten informellen Lernens: Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis. In M. Brodowski, U. Devers-Kanoglu, B. Overwien, M. Rohs, S. Salinger & M. Walser (Hrsg.), *Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Beiträge aus Theorie und Praxis* (S. 35–42). Opladen: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvddzjqt.6>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.55.1.68>
- Saks, A. M. & Belcourt, M. (2006). An investigation of training activities and transfer of training in organizations. *Human Resource Management*, 45(4), 629–648. <https://doi.org/10.1002/hrm.20135>
- Schaper, N., Decius, J. & Kauffeld, S. (2023). Formen und Bedingungen des arbeitsbezogenen Lernens in einer sich dynamisch wandelnden Arbeitswelt. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO), 54(3), 281–287. <https://doi.org/10.1007/s11612-023-00711-7>
- Schilbach, M., Decius, J. & Graßmann, C. (2023, September). *Gelegenheit macht Lernende? Eine Challenge-Hindrance-Perspektive auf arbeitsbezogene Lerngelegenheiten* [Vortrag]. 13. Tagung der Fachgruppe AOW- und Ingenieurspsychologie der DGPs, Kassel.
- Schmitz, B. & Wiese, B. S. (2006). New perspectives for the evaluation of training sessions in self-regulated learning: Time-series analyses of diary data. *Contemporary Educational Psychology*

- logy, 31(1), 64–96. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2005.02.002>
- Schreurs, B., Van den Beemt, A., Moolenaar, N. & De Laat, M. (2019). Networked individualism and learning in organizations: An ego-network perspective on informal learning ties. *Journal of Workplace Learning*, 31(2), 95–115. <https://doi.org/10.1108/JWL-05-2018-0070>
- Segers, M., Messmann, G. & Dochy, F. (2018). Emergence, theoretical foundation, and conceptualisation of informal learning at work. In G. Messmann, M. Segers & F. Dochy (Eds.), *Informal learning at work: Triggers, antecedents, and consequences* (pp. 1–11). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315441962-1>
- Semmer, N. K., Tschan, F., Jacobshagen, N., Beehr, T. A., Elfering, A., Kälin, W. & Meier, L. L. (2019). Stress as offense to self: A promising approach comes of age. *Occupational Health Science*, 3(3), 205–238. <https://doi.org/10.1007/s41542-019-00041-5>
- Sitzmann, T. & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137(3), 421–442. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0022777>
- Smet, K., Grosemans, I., De Cuyper, N. & Kyndt, E. (2022). Outcomes of informal work-related learning behaviours: A systematic literature review. *Scandinavian Journal of Work and Organizational Psychology*, 7(1), 1–18. <http://doi.org/10.16993/sjwop.151>
- Spector, P. E., Fox, S., Penney, L. M., Bruursema, K., Goh, A. & Kessler, S. (2006). The dimensionality of counterproductivity: Are all counterproductive behaviors created equal? *Journal of Vocational Behavior*, 68(3), 446–460. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2005.10.005>
- Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442–1465. <https://doi.org/10.2307/256865>
- Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. In J. P. Mestre & B. H. Ross (Eds.), *Psychology of learning and motivation* (Vol. 55, pp. 37–76). San Diego: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00002-8>
- Tannenbaum, S. I., Beard, R. L., McNall, L. A. & Salas, E. (2010). Informal learning and development in organizations. In S. W. J. Kozlowski & E. Salas (Eds.), *Learning, training, and development in organizations* (pp. 303–332). New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203878385>
- Tannenbaum, S. I. & Wolfson, M. A. (2022). Informal (field-based) learning. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 9, 391–414. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-012420-083050>
- Taylor, A. & Hung, W. (2022). The effects of microlearning: A scoping review. *Educational Technology Research and Development*, 70(2), 363–395. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10084-1>
- Tracey, J. B., Tannenbaum, S. I. & Kavanagh, M. J. (1995). Applying trained skills on the job: The importance of the work environment. *Journal of Applied Psychology*, 80(2), 239–252. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.80.2.239>
- Tynjälä, P. (2013). Toward a 3-P model of workplace learning: A literature review. *Vocations and learning*, 6(1), 11–36. <https://doi.org/10.1007/s12186-012-9091-z>
- Van der Klink, M., Van der Heijden, B. I. J. M., Boon, J. & Van Willem Rooij, S. (2014). Exploring the contribution of formal and informal learning to academic staff member employability. *Career Development International*, 19(3), 337–356. <https://doi.org/10.1108/CDI-03-2013-0030>
- Van Ruysseveldt, J. & Van Dijke, M. (2011). When are workload and workplace learning opportunities related in a curvilinear manner? The moderating role of autonomy. *Journal of Vocational Behavior*, 79(2), 470–483. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2011.03.003>
- Welk, S., Kortsch, T. & Kauffeld, S. (2023). How to foster informal learning: A cross-cultural study. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie A&O*, 67(2), 92–106. <https://doi.org/10.1026/0932-4089/a000394>
- Welsh, D. T., Baer, M. D., Kim, J. K., Thiel, C. & Smith, I. H. (2022). Desirable or deceitful? How social exchange dynamics shape responses to pro-coworker unethical behavior. *Personnel Psychology*, 75(3), 619–644. <https://doi.org/10.1111/peps.12483>
- Werquin, P. (2016). International perspectives on the definition of informal learning. In M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch informelles Lernen* (S. 39–64). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-05953-8_4
- Wielenga-Meijer, E. G., Taris, T. W., Kompier, M. A. & Wigboldus, D. H. (2010). From task characteristics to learning: A systematic review. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51(5), 363–375. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2009.00768.x>
- Wiśniewska, S., Wiśniewski, K. & Szydto, R. (2021). The relationship between organizational learning at the individual level and perceived employability: A model-based approach. *Sustainability*, 13(14), 7561. <https://doi.org/10.3390/su13147561>
- Wolfson, M. A., Tannenbaum, S. I., Mathieu, J. E. & Maynard, M. T. (2018). A cross-level investigation of informal field-based learning and performance improvements. *Journal of Applied Psychology*, 103(1), 14–36. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/apl0000267>
- Wrzesniewski, A. & Dutton, J. E. (2001). Crafting a job: Revisioning employees as active crafters of their work. *Academy of Management Review*, 26(2), 179–201. <https://doi.org/10.2307/25911>
- Zhai, X. (2022). *ChatGPT user experience: Implications for education*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4312418>
- Zhang, F. & Parker, S. K. (2019). Reorienting job crafting research: A hierarchical structure of job crafting concepts and integrative review. *Journal of Organizational Behavior*, 40(2), 126–146. <https://doi.org/10.1002/job.2332>
- Zia, M. Q., Decius, J., Naveed, M. & Anwar, A. (2022a). Transformational leadership promoting employees' informal learning and job involvement: The moderating role of self-efficacy. *Leadership & Organization Development Journal*, 43(3), 333–349. <https://doi.org/10.1108/LODJ-06-2021-0286>
- Zia, M. Q., Huning, T. M., Shamsi, A. F., Naveed, M. & Mangi, R. A. (2022c). Informal learning as mediating mechanism for the relationship between learning climate and organizational citizenship behavior (OCB). *Evidence-Based HRM: A Global Forum for Empirical Scholarship*, 10(2), 138–154. <https://doi.org/10.1108/ebhrm-10-2020-0132>
- Zia, M. Q., Naveed, M., Iqbal, A. & Ghauri, S. (2022b). Predictors and outcomes of self-directed development: An investigation of individual and contextual factors. *International Journal of Training Research*, 20(3), 195–214. <https://doi.org/10.1080/1080144802202021.1991834>
- Zimmerman, B. J. & Moylan, A. R. (2009). Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education* (pp. 299–315). New York: Routledge.

Onlineveröffentlichung: 06.08.2024

Open Science

Open Data: Eine englischsprachige Version dieses Artikels ist online abrufbar unter <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/436DS>

Förderung

Open Access-Veröffentlichung ermöglicht durch die Staats- und Universitätsbibliothek Bremen.

Dr. Julian Decius

Fachbereich Wirtschaftswissenschaft
Arbeitsgebiet Organisationspsychologie
Universität Bremen
Enrique-Schmidt-Straße 1
28359 Bremen
Deutschland
julian.decius@uni-bremen.de

<https://econtent.hogrefe.com/doi/pdf/10.1026/0033-3042/a000686> - Thursday, November 20, 2025 6:06:46 AM - IP Address:193.30.83.1