Nachhaltig lernen im dualen Studium

Herausforderung für alle Beteiligten – Hochschule, Praxisbetriebe, Lehrende und Studierende

Ernst Deuer[1], Peter Miez-Mangold[2]

1 Lerntheorien und Didaktik für nachhaltiges Lernen

Lerntheorien wollen grundlegend und generell die Frage beantworten, wie Lernen funktioniert [Re15a]. Der Weg von den drei großen Theoriesystemen – Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus – zum didaktischen Handeln ist weit. „Lerntheorien können dem Lehrenden bzw. dem Didaktischen Designer die Augen dafür öffnen, was Lernen alles bedeuten kann, aus welchen Perspektiven sich Lernen betrachten lässt, welche vielfältigen Beschreibungssprachen sich dafür eignen und welche Erklärungen naheliegen, wenn man Lernen (wie auch das Ausbleiben von Lernen) verstehen will“ [Re15b].

Kurz charakterisiert versucht der Behaviorismus, das Verhalten von Menschen und Tieren anhand naturwissenschaftlicher Konzepte zu erklären. Untersucht werden hierbei kontrollierte Veränderungen in einer Umgebung und deren Auswirkung auf beobachtbares Verhalten.

Der Kognitivismus hingegen untersucht das Resultat mentaler Prozesse auf menschliches Verhalten. Diesem Theoriesystem kann die Ebbinghaus´sche Vergessenskurve zugeordnet werden. Diese beschreibt die grundlegende Tatsache, dass der Mensch einmal Gelerntes vergisst, wenn er nichts dagegen unternimmt. Sie wurde bereits im 19. Jahrhundert von Hermann Ebbinghaus (1850-1909) formuliert.

Der Konstruktivismus geht von der Erkenntnis aus, dass (nachhaltiges) Lernen aktive geistige Arbeit erfordert. Verhaltensänderungen ergeben sich demnach nur, wenn die Lernenden inhaltlich etwas erleben, darüber kommunizieren und die neu gelernten Inhalte mit dem verbinden, was sie bereits wissen.

Nun stellt sich die Frage, was didaktische Designer unabhängig von einem präferierten lerntheoretischen Ansatz tun können, um nachhaltiges Lernen zu fördern. So gilt zu klären, welche Methoden helfen können das Vergessen zu verhindern und wie Lehr- und Lernprozesse gestaltet werden sollten, damit nachhaltiges Lernen stattfinden kann. Im Folgenden sollen diese Fragen im Besonderen in Bezug auf das duale Studium beleuchtet werden.

2 Dual studieren und nachhaltig lernen

2.1 Verzahnung von Theorie und Praxis im dualen Studium

Wesentliches Merkmal dualer Studiengänge ist die Verbindung von akademischer und beruflicher Bildung durch die Aufteilung des Qualifizierungsprozesses auf mindestens zwei Lernorte, einen akademischen und einen berufspraktischen Lernort. In Abbildung 1 ist ein exemplarischer Aufbau dargestellt.

Durch eine stärkere Praxisorientierung in der Lehre und bei Seminar- und Abschlussarbeiten sowie durch die curriculare Verankerung von Betrieben als zusätzliche Lernorte sollen die dual Studierenden in die Lage versetzt werden, akademisches Wissen und berufliches Erfahrungswissen systematisch, zielgerichtet und lösungsorientiert zu verbinden. Im Ergebnis soll eine möglichst unmittelbare Beschäftigungsfähigkeit der Alumni am Arbeitsmarkt gewährleistet werden [De19]. Daraus resultiert die Erwartung, im Verlauf des Studiums nachhaltig Wissen und Fähigkeiten aufzubauen. Problemlösefähigkeiten und Handlungskompetenzen sollen genau dann nutzbar sein, wenn sie in der Praxis benötigt werden [Eh20a]. Der Aufbau der entsprechenden Fähigkeiten und Kompetenzen muss demzufolge bereits im Studium am Lernort Hochschule angelegt werden,

1 Duale Hochschule Baden-Württemberg Ravensburg, Projekt EdCoN, Kompetenzzentrum Theorie-Praxis-Verzahnung, Marktstraße 28, 88212 Ravensburg, deuer@dhbw-ravensburg.de
2 Duale Hochschule Baden-Württemberg Ravensburg, Projekt EdCoN, Kompetenzzentrum Theorie-Praxis-Verzahnung, Marktstraße 28, 88212 Ravensburg, miez-mangold@dhbw-ravensburg.de

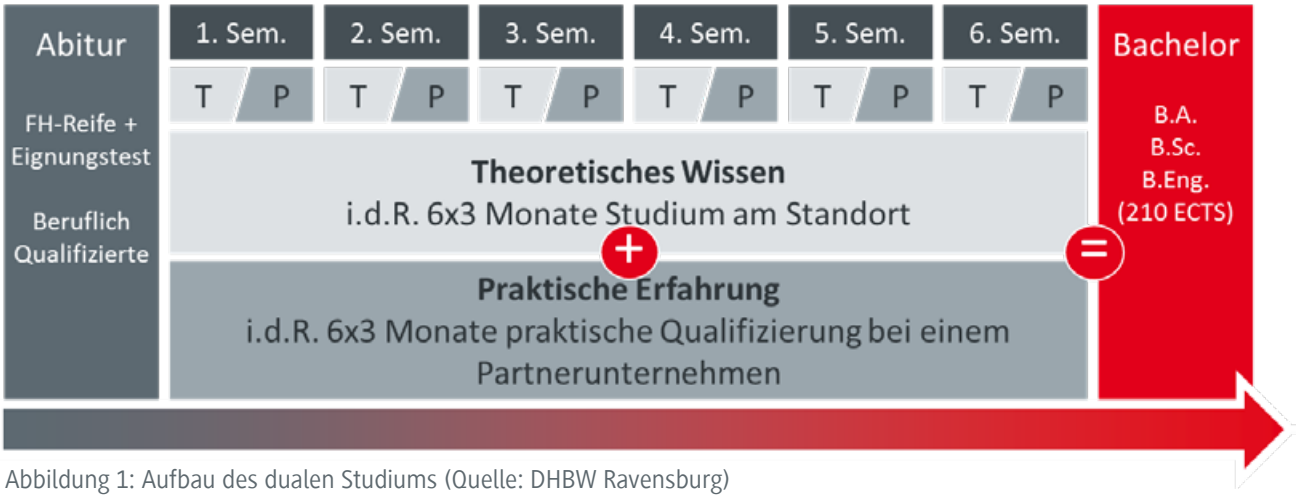

Abbildung 1: Aufbau des dualen Studiums (Quelle: DHBW Ravensburg)

auch – und darauf weisen Lehrende regelmäßig hin – wenn die Lernenden nicht immer ad hoc erkennen (können), welche Inhalte in welchem Maß zukünftig tatsächlich praxisrelevant und nutzbar sind.

Hochschulen fokussieren primär auf Lernergebnisse. Es reicht jedoch keinesfalls aus, dass ihre Studierenden ihr Studium erfolgreich absolviert haben. Ein reines „teaching / learning for the test" wäre zu anspruchslos und wenig zielführend. Betriebe hingegen fokussieren in erster Linie auf Arbeitsergebnisse. Wissen und Fähigkeiten werden nachhaltig aufgebaut, um sie bei auftretenden Aufgaben- oder Problemstellungen bedarfsorientiert abrufen und anwenden zu können.

So kann man [ES15] und [Mo24] folgen und annehmen, dass Lernen auch im dualen Studium dann als besonders erfolgreich, ergo nachhaltig bewertet werden darf, wenn es durch entsprechendes Handeln in der beruflichen Anforderungssituation dauerhaft in der Praxis ankommt. Bei dual Studierenden wäre dies der Fall, wenn sie einerseits Gelerntes aus der Theoriephase am Lernort Hochschule in der Praxisphase im Betrieb nutzen und anwenden können, andererseits auf die am Lernort Betrieb gemachten Praxiserfahrungen in den Hochschulveranstaltungen Bezug genommen und entsprechende Reflexion ermöglicht wird. Der Theorie-Praxis-Transfer im Lernprozess des dualen Studiums wird auf diese Weise ergänzt durch einen Praxis-Theorie-Transfer [GD20].

2.2 Strukturelle Vorteile für das duale Studium

Der Wettbewerb in der Hochschullandschaft hat dazu geführt, dass einzelne Hochschulen für Angewandte Wissenschaften und auch Universitäten systematischer und zunehmend Praxisphasen in ihre Curricula integrieren.

Komparative Vorteile dualer Hochschulen im Hinblick auf besonders nachhaltiges Lernen bleiben in dreierlei Hinsicht bestehen. So wirkt zunächst aus Sicht der Studierenden die tatsächliche und subjektiv erkannte Praxisrelevanz der Lerninhalte motivierend und förderlich für das nachhaltige Lernen. Da insbesondere im dualen Studium die Dauer der Lernzeit an Hochschule und Betrieb gleich gewichtet ist, kann man davon ausgehen, dass Lerninhalte im dualen Studium in besonderem Maße praxisrelevant sind.

Hinzu kommt, dass der Wechsel des Lernorts, welcher in aller Regel nach drei, spätestens aber nach sechs Monaten erfolgt, eine intensive Theorie-Praxis-Verzahnung ermöglicht. Entsprechendes studentisches Engagement vorausgesetzt, führt dies zu einem erfolgreichen Theorie-Praxis-Transfer und somit zu besonders nachhaltigem Lernen [De21]. Das Risiko des Vergessens – siehe oben – sinkt dadurch substanziell.

In Bezug auf [Re15c] ist zudem davon auszugehen, dass die drei Komponenten des didaktischen Designs (Vermittlung, Aktivierung und Betreuung) in einem dualen Studium mit entsprechender Praxisintegration gut verbunden werden können und deshalb nachhaltiges Lernen in besonderem Maße fördern.

Abbildung 2: Zeitlicher Zusammenhang von Arbeiten und Lernen

2.3 Lernen im unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang mit der Arbeit

Abbildung 2 stellt dar, dass es ursprünglich gang und gäbe war, dass z.B. ein Lehrmeister jeden Tag mit seinen Auszubildenden zusammengearbeitet hat. In diesem Modell gab es eine weit verbreitete Gleichzeitigkeit von Arbeiten und Lernen.

Im heutigen Bildungssystem fallen Lernen und Arbeiten häufig zeitlich weit auseinander. In der Schule und im Studium an Hochschulen gibt es das zeitgleiche Lernen und Arbeiten weniger bzw. überhaupt nicht. Das gilt auch für manche Berufsausbildung und die berufliche Weiterbildung in Zertifikatskursen, Lehrgängen und Seminaren, die oft blockweise außerhalb des beruflichen Kontextes stattfinden. Es kann festgehalten werden, dass man in der dualen Berufsausbildung, im dualen Studium und auch bei vielen Maßnahmen zum selbstgesteuerten „learning on the job" dem Zukunftsbild eines intensiven Theorie-Praxis-Transfers am nächsten kommt.

Die neuen Möglichkeiten der Vernetzung und des digitalen Lernens schaffen viele neue Möglichkeiten, in stärkerem Maße den unmittelbaren zeitlichen Zusammenhang zwischen Lernen und Arbeiten wieder herzustellen und so nachhaltiges Lernen zu fördern.

3 Nachhaltiges Lernen im dualen Studium – Empfehlungen für Lehrende

3.1 Kontinuierliche Weiterbildung und Entwicklung

Die digitale Transformation geht mit einer rasanten Technologieentwicklung einher. Lehrende sehen sich vor neue Anforderungen hinsichtlich Rollen (z.B. Lernprozessbegleitung), Aufgaben (z.B. didaktisches Design digitaler Lernerlebnisse) und Kompetenzen gegenüber. Neben fachlichen und thematischen Kompetenzen sind hier in erster Linie didaktische Kompetenzen für digital unterstütztes Lernens gefragt. Und dass Lehrende im Rahmen der Hochschulbildung generell Kompetenzen im Umgang mit KI benötigen, ist bereits heute kaum mehr umstritten. Schließlich sind auch Methodenkompetenzen wichtig, weil sie maßgeblich für den Lern- und Transfererfolg sind.

3.2 Erfolgversprechende Lernstrategien erkennen und kommunizieren

Die Lehr- und Lernforschung befasst sich mit der Fragestellung der Effizienz von Lernstrategien. Eine wichtige Erkenntnis aus diesem Forschungsfeld ist, dass die Effizienz verschiedener Lernstrategien für die Studierenden nicht intuitiv erkennbar ist [Fi20]. Lehrende können (und sollten) die Studierenden dabei unterstützen, die für sie erfolgreichen Lernstrategien für ein kontinuierliches und nachhaltiges Lernen zu finden und anzuwenden [Eh20b].

Es hat sich z.B. gezeigt, dass Zusammenfassungen, Unterstreichungen und Markierungen im Text wenig erfolgversprechende Lernstrategien sind. Stattdessen weisen [BRM14] auf erfolgversprechende Lernstrategien für nachhaltiges Lernen hin. So soll Lernen nicht „leicht" sein bzw. gemacht werden. Für eine möglichst effiziente Verankerung von Lerninhalten im Langzeitgedächtnis braucht es „effortful retrieval", also das Aufrufen zuvor gelernter Inhalte verbunden mit einer gewissen Anstrengung. Lernen soll zeitlich versetzt stattfinden. Durch „spacing" werden Inhalte wiederholt, das Gelernte wird wieder aktiviert. Und Lerninhalte sollen untereinander gemischt werden, Variationen sind hilfreich („interleaving" & „variation").

3.3 Five Moments of Learning Need

Im Hinblick auf die Gestaltung nachhaltig wirksamer Lernangebote im dualen Studium ist ein Modell von [GM11] interessant. Es werden fünf „Momente des Lernbedarfs" beschrieben:

1. Ich möchte etwas zum ersten Mal lernen („ich möchte eine neue Anwendung für unser Customer Relation Management (CRM) lernen")
2. Ich möchte etwas vertiefen, mehr davon lernen („ich möchte weitere Funktionen der CRM-Anwendung kennenlernen und anwenden können")
3. Ich möchte etwas anwenden und/oder erinnern („wie wird nochmal ein Kundengespräch in der CRM-Anwendung erfasst?")
4. Ich möchte ein Problem lösen („die CRM-Anwendung startet nicht auf dem Präsentationsrechner, was muss ich tun?")
5. Ich möchte mit Veränderung umgehen („etwas hat sich geändert – wo finde ich bestimmte Funktionen in der neuen Version?")

Für die Situationen 1 („zum ersten Mal") und 2 („vertiefen") empfehlen die Autoren „push learning", also formale Lernangebote mit vorausschauend definierten Inhalten und – übertragen auf das duale Studium – curriculares, formales, vorstrukturiertes Lernen im Rahmen von Lehrveranstaltungen.

Die weiteren Situationen (also „anwenden", „Problem lösen" und „mit Veränderungen umgehen") sind im dualen Studium vor allem im Berufsalltag am Lernort Praxisbetrieb relevant und ermöglichen Lernen in konkreten Praxissituationen. Die Autoren empfehlen dazu „pull learning" bzw. informellere Lernaktivitäten. Das Spektrum geeigneter Formate reicht hier vom selbstgesteuerten Microlearning mit kleinen inhaltlichen Bausteinen z.B. in Form von Arbeitshilfen mit Schritt-für-Schritt-Lösungen, Checklisten, Kurzvideos, kleinen Simulationen, Wissenskontrollen, Reflexionsfragen, Anwendungsübungen über das Lernen in Projekten unter Einbeziehung der im Unternehmen vorhandenen Fachexperten bis hin zu IT-gestützten Performance-Support-Systemen.

3.4 Ein Reifegradmodell im Hinblick auf Wissen und Kompetenzen

[Ro14] weist darauf hin, dass erfolgreiches, i.e. nachhaltiges Lernen eines bestimmten Themas besser gelingt, wenn bei der Gestaltung eines Lernangebotes der themenbezogene „Reifegrad" der Lernenden Berücksichtigung findet. Er beschreibt – siehe Abbildung 3 – vier Kategorien,

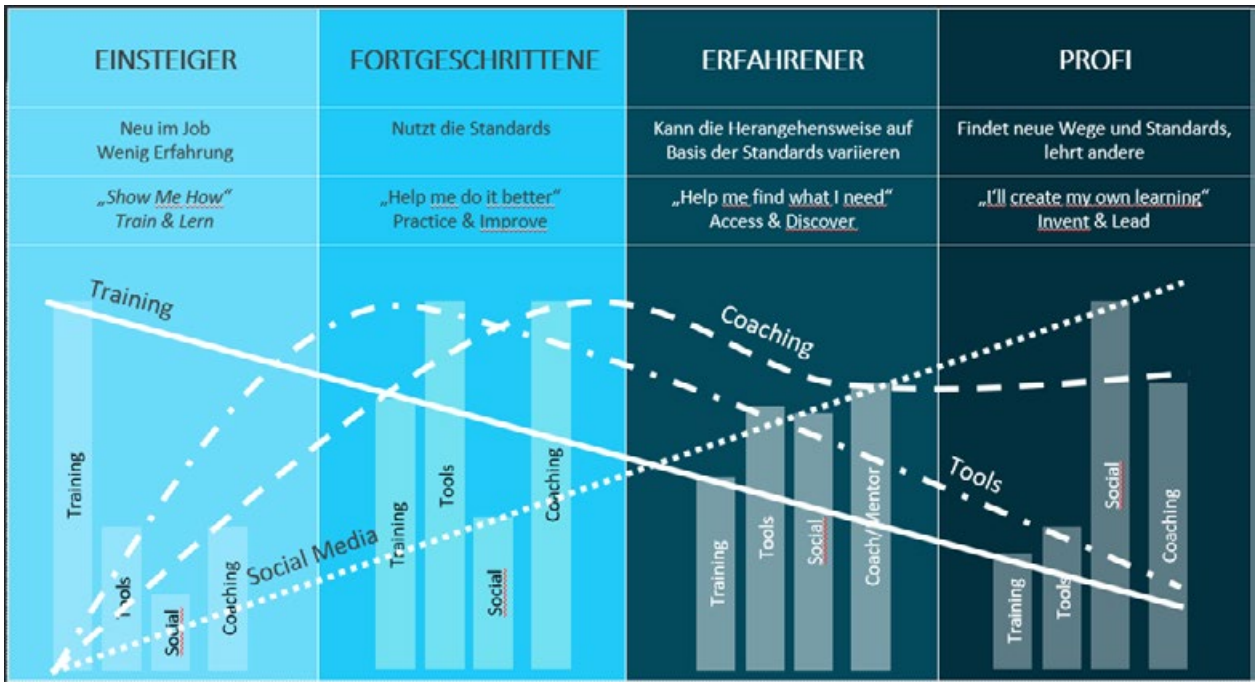

Abbildung 3: Reifegradmodell, eigene Darstellung in Anlehnung an [Ro14]

vom „Novice / Einsteiger“ mit wenig Wissen und geringen Handlungskompetenzen im jeweils betrachteten Themengebiet bis zum „Master / Profi“, der im Themengebiet selbst neue Wege und Standards findet und andere lehrt bzw. lehren kann.

Rosenberg erläutert, dass sich hinsichtlich des didaktischen Designs für den jeweils adressierten Reifegrad der Zielgruppe unterschiedliche Lehr- und Lernformate anbieten, vom „push learning“ (siehe oben Abschnitt 3.3) mit unterweisungszentrierten Formaten für die Einsteiger bis hin zum „pull learning“ der Profis mit einem hohen Anteil von Selbststeuerung, Coaching und ggfs. Social Media.

3.5 Blended Learning

Blended Learning nutzt digitale Bausteine und Methoden und kombiniert diese mit klassischen Elementen in Präsenzveranstaltungen. Beide Dimensionen werden flexibel in einem Lernszenario miteinander verknüpft, um nachhaltiges und zielgruppenspezifisches Lernen zu gestalten.

Für das duale Studium mit den regelmäßigen Wechseln der Lernorte liegt es nahe, Blended Learning-Arrangements längerfristig, also lernortübergreifend anzulegen. Am Lernort Hochschule erfolgt die Einordnung akademischen Wissens in den Berufskontext und die akademische Reflexion von beruflichem Erfahrungswissen und am Lernort Betrieb die Anwendung von akademischem Wissen im Berufskontext [GD21].

An der Dualen Hochschule Baden-Württemberg ist das Projekt Education-Competence-Network (EdCoN) angesiedelt, welches sich mit der Digitalisierung an der dualen Hochschule an allen Standorten beschäftigt (www. edcon.dhbw.de). Im Rahmen dieses Projektes werden an der DHBW Ravensburg entsprechende Blended Learning-Umsetzungen pilotiert. Abbildung 4 zeigt eine beispielhafte Umsetzung als lernortübergreifende „Learner Journey Alternative Antriebe“ im Fachbereich Elektrotechnik.

Dabei werden unterschiedliche Lernformate entlang des Lernweges eines jeden Studierenden innerhalb eines Kurses miteinander verbunden, um die erwünschte Theorie-Praxis-integrierte Lernerfahrung zu ermöglichen. Neben den Lehrveranstaltungen am Lernort Hochschule sind dabei selbst erstellte Lehr-Videos und Wissenstests, zum Thema passende Open Educational Contents in Form von Videos und Texten sowie Online-Veranstaltungen während der Praxisphase vorgesehen.

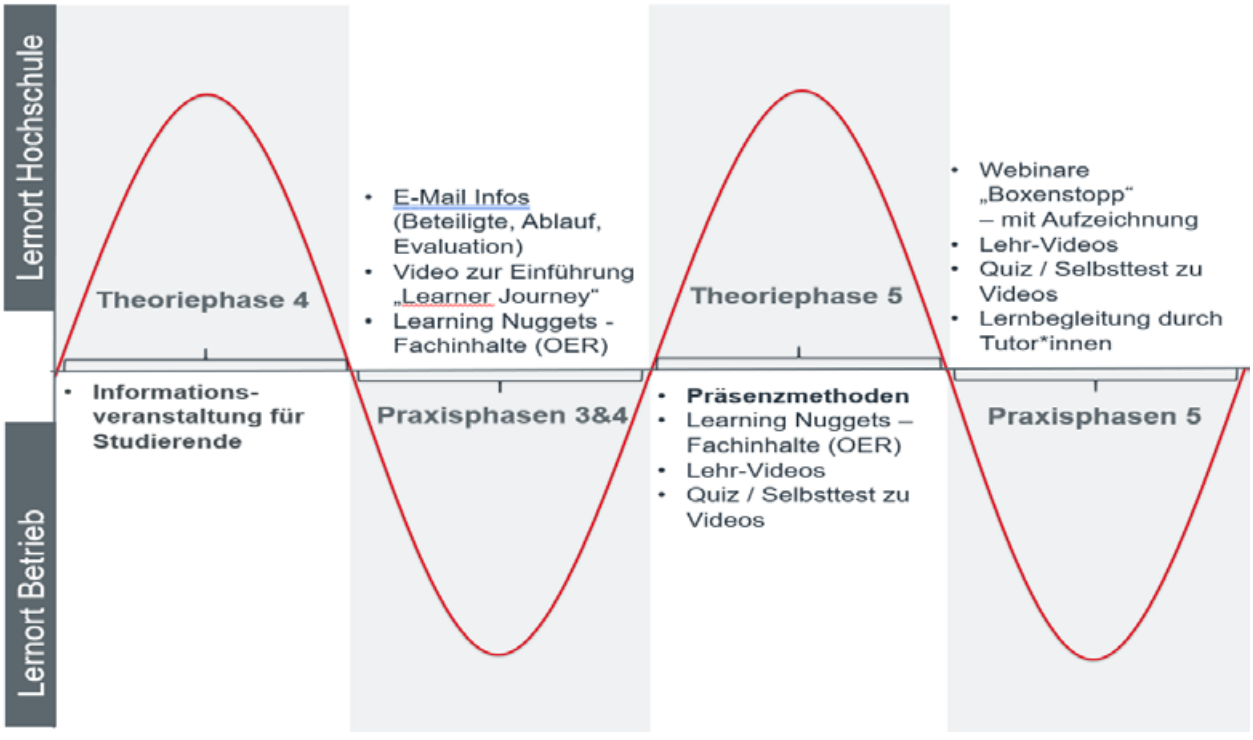

Abbildung 4: Lernortübergreifende Learner Journey Alternative Antriebe (Quelle: Projekt EdCoN, DHBW Ravensburg)

In diesem Konzept ergänzen sich klassische und digitale Lernformate. Sie wirken methodisch und in ihrer Kombination gegen das Vergessen. Lerninhalte, die relevant für das jeweilige Arbeitsumfeld im Praxisbetrieb sind und direkt angewendet werden können, fördern den Theorie-Praxis-Transfer und tragen entscheidend zum nachhaltigen Lernerfolg bei.

4 Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag zeigt, dass die Voraussetzungen zur Gestaltung nachhaltig wirksamer Lehr- und Lernprozesse aufgrund der tiefgehenden Praxisintegration und des regelmäßigen Lernortwechsels im dualen Studium besonders gut sind. Gleichzeitig wird gezeigt, dass die Umsetzung der inhaltlichen Theorie-Praxis-Verzahnung für alle beteiligten Akteure herausfordernd ist. Im Beitrag werden Empfehlungen für Lehrende zur eigenen Weiterbildung gegeben, außerdem werden einige Modelle und didaktische Designs vorgestellt, die nachhaltiges Lernen im dualen Studium fördern und mit denen sich eine tiefergehende Beschäftigung lohnt.

5 Literaturverzeichnis

[BRM14] Brown, P.C.; Roediger, H.L.; McDaniel, M.A.: Make it stick, Belknap Harvard 2014.

[De19] Deuer, E.: Beruflichkeit und Employability im Kontext des dualen Studiums aus der Perspektive der Hochschule, der Ausbildungsstätten und der Studierenden. In Seifried, J. Beck, K. / Ertelt, B.-J. / Frey, A. (Hrsg.): Beruf, Beruflichkeit, Employability, Bielefeld, S. 333–348, 2019.

[De21] Deuer, E.: Theorie-Praxis-Verzahnung und Theorie-Praxis-Transfer – Herausforderungen, Chancen und Grenzen In: Siegers, J. / Hagedorn, J. (Hrsg.): Handbuch der Aus- und Weiterbildung, Ergänzungslieferung 2021, S. 62ff.

[Eh20a] Ehlers, U.-D: Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft. Karlsruhe 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29297-3, S. 212.

[Eh20b] Ehlers, U.-D: Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft. Karlsruhe 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-658-29297-3, S. 210 f.

[ES15] Erpenbeck, J.; Sauter, W.: Wissen, Werte und Kompetenzen in der Mitarbeiterentwicklung. Springer Gabler essentials, Wiesbaden, 2015, S. 13ff.

[Fi20] Fischer, F., 2020: Eine effektive (und mehrere ineffektive) Lernstrategien. LMUCast Lehrvideo. https://cast.itunes.uni-muenchen.de/clips/oAnozRhZeZ/vod/online.htmlhttps://cast.itunes.uni-muenchen.de/clips/oAnozRhZeZ/vod/online.html, zuletzt abgerufen: 29.08.2024.

[GD20] Gerstung, V. & Deuer, E.: Theorie-Praxis-Verzahnung im dualen Studium – Optimierungspotenziale aus Sicht der Studierenden. Forschungsbericht der DHBW 6/2020, Stuttgart, 2020.

[GD21] Gerstung, V. & Deuer, E.: Theorie-Praxis-Verzahnung im dualen Studium: Ein konzeptioneller Forschungsbeitrag. Zeitschrift für Hochschulentwicklung 16 (2) 2021, S. 193–211, 2021, S. 202.

[Mo24] Mosher, B., 2024: Skills: Potentially an Overlooked Risk. https://www.applysynergies.com/blog/skills-potentially-an-overlooked-risk/, abgerufen am 4.3.2024.

[Re15a] Reinmann, G.: Studientext Didaktisches Design, 5. korr. und erg. Version, Hamburg 2015, S. 132 ff.

[Re15b] Reinmann, G.: Studientext Didaktisches Design, 5. korr. und erg. Version, Hamburg 2015, S. 137.

[Re15c] Reinmann, G.: Studientext Didaktisches Design, 5. korr. und erg. Version, Hamburg 2015, S. 26ff.

[RH07] Rihm, T.; Häcker, T.: Nachhaltig Lernen angesichts normierender Standards und faktischer Vielfalt. In: Pädagogische Rundschau 2/2007, S. 6.

[Ro14] Rosenberg, M.: Conference Paper, ASTD 2014 International Conference, Washington D.C. 2014.