

Handlungsmöglichkeiten für eine zeitgemäße Weiterentwicklung der Lehre im Kontext des dualen Studiums

Inhalt	Seite
1. Arbeiten und Lernen	3
2. Besonderheiten des dualen Studiums und komparative Vorteile	5
3. Herausforderung für alle Beteiligten	8
3.1 Herausforderungen für die Studierenden	8
3.2 Herausforderungen für die Dualen Partner	9
3.3 Herausforderungen für die Hochschulen/Berufsakademien	11
4. Lerntheorien und didaktisches Design	13
4.1 Grundlagen	13
4.2 Digitales Lernen – und Blended Learning-Arrangements	16
4.3 Selbstgesteuertes Lernen – und zwei relevante Modelle	20
4.4 Nachhaltiges Lernen – und effiziente Lernstrategien	24
4.5 Agiles Lernen – und neue Aufgaben und Rollen für die Lehrenden	27
4.6 Kontinuierliches Lernen – und lernortübergreifendes Lernen ohne Bruch	27
5. Fazit und Ausblick	29
6. Quellen	33

Das Autorenteam

Prof. Dr. Ernst Deuer lehrt am Studienort Ravensburg der Dualen Hochschule Baden-Württemberg ABWL mit den Schwerpunkten Mitarbeiterführung, Personalmanagement und Organisationslehre. Seit 2021 ist er wissenschaftlicher Leiter des EdCoN-Projekts an der DHBW Ravensburg.

Peter Miez-Mangold ist Volkswirt, MBA International Marketing und Mitarbeiter im EdCoN-Projekt an der DHBW Ravensburg. Lehraufträge in MBA-Programmen führen ihn an die Hochschule Furtwangen und an die Universidad Nacional de La Plata, Argentinien. Zudem arbeitet er als Trainer und Coach für Projektmanagement.

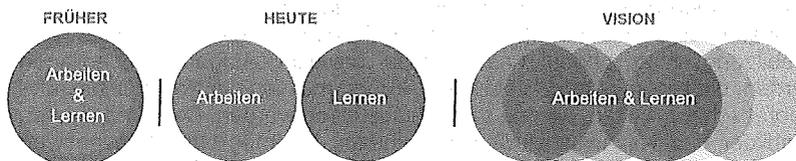
Elisa Thieme ist Soziologin mit dem Fokus der empirischen Bildungsforschung und beschäftigt sich mit der Identifikation von Anreizen und Hemmnissen digitaler bzw. digital gestützter Lehre, Blended-Learning-Konzepten sowie Qualitätsentwicklung und Evaluation in diesem Bereich. Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im EdCoN-Projekt an der DHBW Ravensburg.

Kontakt: DHBW Ravensburg, Marktstr. 28, 88212 Ravensburg, E-Mail: deuer@dhbw-ravensburg.de

1. Arbeiten und Lernen

Im traditionellen Handwerk war es lange Zeit gang und gäbe, dass Lehrmeister und Auszubildende täglich eng zusammenarbeiteten. In diesem Modell der Lehre war die Gleichzeitigkeit von Arbeiten und Lernen fest verankert. Der Lehrmeister vermittelte sein Wissen und seine Fähigkeiten direkt während der Arbeit, indem er den Auszubildenden Schritt für Schritt in die praktischen Tätigkeiten einführte. Dieses Lernen durch Tun, unterstützt durch die unmittelbare Anleitung des erfahrenen Meisters, gewährleistete, dass theoretisches Wissen und praktische Anwendung untrennbar miteinander verbunden waren. Die Auszubildenden erwarben ihr Können nicht in separaten Schulungsräumen, sondern direkt in der Werkstatt, wo sie die täglichen Herausforderungen des Handwerkslebens bewältigten und dabei kontinuierlich von den Ratschlägen und Korrekturen des Lehrmeisters profitierten. Dieses Modell förderte nicht nur das fachliche Verständnis, sondern auch die Entwicklung von handwerklichem Geschick und beruflicher Identität, da das Lernen als integraler Bestandteil der täglichen Arbeit verstanden wurde (siehe Abbildung 1). In der traditionellen Walz bzw. Wanderschaft fand dieser Ansatz seit dem 12. Jahrhundert eine unmittelbare Fortsetzung. Hierfür verließen die ausgebildeten Handwerksleute nicht nur ihren Ausbildungsbetrieb, sondern gleich die gesamte Region. Schließlich sollten sie durch die Wanderschaft andere Betriebe in anderen Regionen und auf diese Weise andere Rahmenbedingungen, andere Materialien und/oder andere Techniken kennenlernen und gleichzeitig ihre persönliche Reife weiterentwickeln. Der Lernprozess erfolgte somit weiterhin als *Learning on the Job* – wenn auch in einem bewusst veränderten Arbeitsumfeld. Die enge Verbindung von Arbeit und Lernen wurde auf diese Weise beibehalten und sogar vertieft.

Abb. 1: Zeitlicher Zusammenhang von Arbeiten und Lernen



Heute sieht man derartige 'Wandergesellen' nur noch selten und nur noch in ausgewählten Gewerken. Aber in einzelnen Betrieben haben sich auch moderne Formen der Walz entwickelt, wie etwa bei der Wittenstein SE oder in kleinerem Umfang bei der Drogeriemarktkette dm. Bei der Wittenstein SE (Teuffel 2015) können die Nachwuchskräfte im Anschluss an die Ausbildung oder das duale Studium ferne Länder (Singapur, Australien, Kolumbien, Peru, Kanada, Vietnam, China, Neuseeland, die Vereinigten

Arabischen Emirate oder die USA) besuchen und auf diese Weise Märkte erkunden, konkrete Fragestellungen bearbeiten, Erfahrungen sammeln und Kontakte knüpfen. Bei dm bietet ein zeitlich begrenzter Filialtausch die Möglichkeit, ein neues Team, andere Arbeitsweisen und Sortimente, aber auch andere Kundengruppen, Aufgaben und Herausforderungen kennenzulernen.¹⁾

Im heutigen Bildungssystem fallen allerdings Lernen und Arbeiten zeitlich oft weit auseinander. In der Schule und im traditionellen Hochschulstudium gibt es das gleichzeitige Lernen und Arbeiten weniger oder gar nicht. Dies gilt auch für einen Teil der Berufsausbildung (insbesondere die sog. Schulberufe), der beruflichen Weiterbildung in Zertifikatslehrgängen oder Kursen und Seminaren, die häufig blockweise außerhalb des beruflichen Kontextes stattfinden. Der angestrebte Transfer vom Lern- ins Arbeitsfeld fällt daher häufig schwer oder misslingt sogar.

Die duale Berufsausbildung, das duale Studium und viele Ansätze des selbstgesteuerten *Learning on the Job* kommen dem Ziel eines intensiven Theorie-Praxis-Transfers²⁾ dagegen aufgrund der engen Verzahnung von Arbeiten und Lernen sehr nahe. Dabei werden theoretische Kenntnisse und praktische Anwendungen direkt miteinander verbunden, wodurch Lernende die Möglichkeit haben, ihr Wissen unmittelbar in der Arbeitswelt anzuwenden. Durch diese enge Verknüpfung von Arbeiten und Lernen entsteht ein Lernprozess, der nicht nur ein tieferes Verständnis fördert, sondern auch dazu beiträgt, dass das Gelernte langfristig (d. h. nachhaltig) im Gedächtnis verankert bleibt.

Diesem Grundsatz folgt seit vielen Jahren die betriebliche Nachwuchskräftequalifizierung der Drogeriemarktkette dm. Das dort praktizierte Ausbildungskonzept nennt sich „LidA“ (= Lernen in der Arbeit) und nimmt Bezug auf einen Ausspruch von Konfuzius: „Sage es mir, und ich werde es vergessen. Zeige es mir, und ich werde mich erinnern. Lass es mich tun, und ich werde es verstehen.“ (Purps-Pardigol 2015, S. 126) Im Arbeits- und Ausbildungsalltag bedeutet das, dass bewusst Aufgaben übertragen werden, die einer Reflektion bedürfen. Zuerst müssen die Nachwuchskräfte theoretisch erarbeiten, wie sie die Aufgabe lösen würden. Dann reflektieren Ausbilder und Nachwuchskräfte gemeinsam den möglichen Lösungsweg und im Anschluss beginnt die Umsetzung durch die Nachwuchskräfte. Ansätze zur Problemlösung finden die Nachwuchskräfte beispielsweise im firmeneigenen Intranet, in Mitarbeiter- oder Kundenzeitungen oder in verschiedensten Arbeitsmaterialien. Im dritten Ausbildungs- bzw. Studienjahr

1) www.dm-jobs.com/Germany/content/Ausbildungskonzept/?locale=de_DE

2) Im Kontext des dualen Studiums lässt sich Theorie-Praxis-Transfer als „die Übertragung von in den Theoriephasen erworbenen akademischen Wissensbeständen und Kompetenzen auf berufspraktische Tätigkeiten in den Praxisphasen“ begreifen (Gerstung & Deuer 2021, S. 206).

übernehmen mehrere Nachwuchskräfte für vier bis sechs Wochen gemeinsam die komplette Verantwortung für ganze Filialen. Im Team überlegen sie, wer wann arbeitet, wer welche Aufgabe übernimmt und wie sie Aufgaben optimal lösen können.

Mit den neuen Möglichkeiten der Vernetzung und des digitalen Lernens eröffnen sich zudem zahlreiche innovative Ansätze, um den zeitlichen Zusammenhang zwischen Lernen und Arbeiten noch enger zu gestalten. Durch den Einsatz digitaler Lernplattformen, kollaborativer Tools und virtueller Klassenzimmer können Lernprozesse flexibel und ortsunabhängig gestaltet werden, was es ermöglicht, das Lernen stärker in den Arbeitsalltag zu integrieren. So kann Wissen genau dann erworben und angewendet werden, wenn es im beruflichen Kontext benötigt wird. Dies fördert nicht nur die sofortige Anwendbarkeit von Wissen, sondern auch die Nachhaltigkeit des Lernens, da Lernende durch die direkte Umsetzung der Theorie in die Praxis schneller Lernerfolge erzielen und diese langfristig sichern können. Diese Entwicklung zeigt, dass die digitale Vernetzung und die zunehmende Verfügbarkeit von Künstlicher Intelligenz (KI) das Potenzial bieten, den traditionellen Ansatz der Gleichzeitigkeit von Arbeiten und Lernen in einer modernen, technologiebasierten Form wieder aufleben zu lassen und somit das Lernen effektiver und praxisnaher zu gestalten.

Hierbei gerät nicht zuletzt das duale Studium ins Blickfeld, nämlich „diejenige Form der akademischen Qualifikation mit dem intensivsten und direktesten Bezug auf die berufliche Praxis und ihre Anforderungen“ (Berthold et al. 2009, S. 32). Der vorliegende Beitrag befasst sich daher mit der Frage, auf welche Weise der Theorie-Praxis-Transfer und nachhaltige Lernerfolge im Rahmen dualer Studiengänge gefördert werden können. Dabei werden sowohl didaktische Fragestellungen als auch die Möglichkeiten neuer technischer Entwicklungen berücksichtigt.

2. Besonderheiten des dualen Studiums und komparative Vorteile

Seit Mitte der 1970er Jahre existieren duale Studienangebote in Deutschland als Studium mit intensiven Praxisphasen oder einer integrierten Berufsausbildung (Deuer 2021a). Das berufspraktische und das akademische Element bilden hierbei „gleichwertige Teile“ des dualen Studiums (Wissenschaftsrat 2013, S. 22). Die Impulse zur Gründung kamen aus regional ansässigen Großunternehmen Baden-Württembergs, wo sich dieses Bildungsangebot zunächst als „Stuttgarter Modell“ und später als Berufsakademie etablierte (Wissenschaftsrat 2013, S. 15).

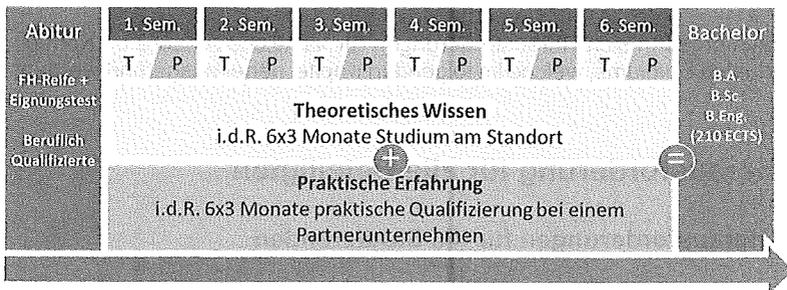
Mit der Errichtung der ersten Berufsakademien in Stuttgart und Mannheim vor fünfzig Jahren wurde in Baden-Württemberg das erfolgreiche Konzept der dualen Bildung auf den tertiären Sektor übertragen: zwischen den Unternehmen und den Studierenden besteht ein Vertragsverhältnis, die Rahmenlehrpläne umfassen auch Lehrinhalte, die in der betrieblichen Praxis zu vermitteln sind und die Ausbildungseinrichtungen sind in den maßgeblichen Gremien meist paritätisch vertreten. Im Jahr 2009 erfolgte der Zusammenschluss der baden-württembergischen Berufsakademien zur Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW). Auf diese Weise entstand die erste duale, praxisintegrierende Hochschule in Deutschland.

Bereits in den 1990er Jahren wurden Berufsakademien in Sachsen, Berlin und Thüringen nach dem Modell Baden-Württemberg gegründet und in zahlreichen anderen Bundesländern entstanden Berufsakademien in privater Trägerschaft. Inzwischen studieren bundesweit mehr als 120.000 Studierende in dieser dualen Form (Hofmann et al. 2023, S. 11). An Dualen Hochschulen bzw. Berufsakademien sind mehr als 36.000 bzw. knapp 12.000 dual Studierende eingeschrieben. An Fachhochschulen gibt es inzwischen mehr als 1.200 duale Studiengänge und mehr als 67.200 dual Studierende, an Universitäten sind mehr als 1.200 Studierende in knapp sechzig dualen Studiengängen eingeschrieben (Hofmann et al. 2023, S. 22).

Trotz der wachsenden Konkurrenz dualer Studienangebote auch an traditionellen Hochschulen bleiben **komparative Vorteile dualer Hochschulen** im Hinblick auf besonders nachhaltiges Lernen 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 der Hochschule und im 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-Verzahnung³⁾ ermöglicht (siehe Abbildung 2). Entsprechendes studentisches Engagement vorausgesetzt, führt dies zu einem erfolgreichen Theorie-Praxis-Transfer und somit zu besonders nachhaltigem Lernen (Deuer 2021b, S. 62ff). Das Risiko des Vergessens sinkt dadurch substantziell.

3) Im Kontext des dualen Studiums beschreibt Theorie-Praxis-Verzahnung „die institutionelle und organisatorische Kooperation von Hochschule und Praxispartnern zum Zweck einer planvollen, wechselseitigen Bezugnahme zwischen akademischem Wissen und beruflichem Erfahrungswissen in den Lehr- und Lernprozessen“ (Gerstung & Deuer 2021a, S. 204). Die „Verzahnung von Lernorten, Akteur*innen und Wissenstypen“ erfolgt auf verschiedenen Ebenen und umfasst ein „institutionelle, organisatorische und inhaltliche“ Dimension (Gerstung & Deuer 2021, S. 201).

Abb. 2: Aufbau des dualen Studiums (Quelle: DHBW Ravensburg)



Durch eine stärkere Praxisorientierung in der Lehre, 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 (Deuer 2019). Aber nicht nur die Studierenden erhoffen sich eine gute Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt, auch die kooperierenden Ausbildungsstätten sehen hierin ein wichtiges Motiv für das eigene Engagement in diesem Kontext (Deuer 2022a, Deuer & Wild 2020).

Daraus resultiert die Erwartung, dass die dual Studierenden im Verlauf des Studiums nachhaltig Wissen und Fähigkeiten aufbauen. Problemlösefähigkeiten und Handlungskompetenzen sollen genau dann nutzbar sein, wenn sie in der Praxis benötigt werden (Ehlers 2020, S. 212). Der Aufbau der entsprechenden Fähigkeiten und Kompetenzen muss demzufolge bereits im Studium am Lernort Hochschule angelegt werden, auch wenn – und darauf weisen Lehrende regelmäßig hin – die Lernenden nicht immer ad hoc erkennen (können), welche Inhalte in welchem Maß zukünftig tatsächlich praxisrelevant und nutzbar sind. Schließlich hat bereits der Wissenschaftsrat (2013, S. 31f.) explizit festgestellt, dass die „Gewährleistung wissenschaftlicher Mindestanforderungen“ von Hochschulen und Berufsakademien einen „Balanceakt“ erfordert, nämlich „eine höhere Praxiskompetenz zu befördern und gleichzeitig breite wissenschaftliche Methoden- und Grundlagenkenntnisse zu vermitteln, die über die unmittelbaren Kompetenzbedarfe der Unternehmen hinausgehen“. In diesem Sinne geht es nach Langfeldt (2024, S. 127) um nicht weniger als die „multiple Verzahnung der Lernorte“, um das potenzielle „Spannungsfeld der Erkenntnisorientierung am Lernort Hochschule und der eher stärker ausgeprägten Nütz-

lichkeitsorientierung am Lernort Betrieb“ (Arens-Fischer et al. 2016, S. 69) kontinuierlich auszutarieren (Langfeldt 2024, S. 127).

Hieraus ergeben sich Herausforderungen für sämtliche Akteure im Kontext des dualen Studiums, welche im folgenden Kapitel näher ausgeführt werden.

3. Herausforderung für alle Beteiligten

3.1 Herausforderungen für die Studierenden

Studierende in einem dualen Studium sind gleichzeitig in der Hochschule und im Unternehmen aktiv. Hierbei sind sie nicht nur passive Empfänger von Wissen, sondern erleben die praktische Umsetzung der Lerninhalte in realen Arbeitssituationen. Aufgrund der doppelten Herausforderung durch Studium und Arbeit sind duale Studierende gefordert, ihr Zeitmanagement und ihre Selbstorganisation effektiv zu gestalten. Sie müssen lernen, ihre Aufgaben zu priorisieren und effizient zu arbeiten, um sowohl akademischen als auch beruflichen Anforderungen gerecht zu werden.

Hierbei sehen sich die Studierenden bereits während ihres Studiums, und noch stärker nach dessen Abschluss, mit Organisationen konfrontiert, die sich in einem tiefgreifenden Wandel befinden. Dieser Veränderungs- und der damit einhergehender Transformationsbedarf erzeugen zugleich einen erheblichen Lernbedarf. In einer Arbeitswelt, die zunehmend von Flexibilität und Eigenverantwortung geprägt ist, müssen sich sowohl Mitarbeiter als auch Führungskräfte kontinuierlich weiterentwickeln, um den Anforderungen gerecht zu werden.

Im Hinblick auf das Konzept der „Lernenden Organisation“ (Senge 1997) im Sinne von Peter Senge ergeben sich Herausforderungen und Ansprüche, welche auf dual Studierende übertragen werden können. Senge beschreibt fünf Disziplinen, die notwendig sind, um eine Organisation in eine lernende Organisation zu verwandeln und somit in einer sich ständig verändernden Welt erfolgreich zu bleiben: Personal Mastery, Mental Models, Shared Vision, Team Leading und System Thinking (Senge 1997, S. 14ff.). So ergeben sich bezogen auf die Perspektive dual Studierender folgende Herausforderungen:

- **Persönlichkeitsentwicklung (Personal Mastery):** Dual Studierende müssen sich kontinuierlich weiterentwickeln und ihre Fähigkeiten sowohl in der Theorie als auch in der Praxis verbessern.

- **Gedankliche Modelle (Mental Models):** Dual Studierende müssen lernen, bestehende Annahmen und Überzeugungen zu hinterfragen. Dies erfordert Flexibilität im Denken und die Bereitschaft, sich an neue Erkenntnisse anzupassen.
- **Gemeinsame Vision (Shared Vision):** Dual Studierende sind häufig mit differierenden Zielvorstellungen an der Hochschule und in den kooperierenden Ausbildungsstätten konfrontiert. Sie müssen in der Lage sein, beide Zielvorstellungen miteinander in Einklang zu bringen und sich selbst damit zu identifizieren.
- **Teamlernen (Team Learning):** Dual Studierende müssen effektiv in verschiedenen Teams arbeiten. Dies erfordert Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsbereitschaft und das Können sowie die Bereitschaft, von anderen zu lernen.
- **Systemdenken (Systems Thinking):** Dual Studierende müssen in der Lage sein, die Zusammenhänge zwischen ihren Studieninhalten und den praktischen Herausforderungen im Unternehmen zu erkennen. Sie sollten ein tiefes Verständnis dafür entwickeln, wie ihre Arbeit im Unternehmen in das größere Ganze passt und wie akademische Konzepte in realen Geschäftsszenarien angewendet werden können.

Somit stehen dual Studierende vor der Herausforderung sich selbst kontinuierlich weiterzuentwickeln um sich in beiden Sphären – an der Hochschule wie in der kooperierenden Ausbildungsstätte – zunehmend souverän zu bewegen und die (realen oder vermeintlichen) Gegensätze einordnen sowie bewerten zu können.

3.2 Herausforderungen für die dualen Partner

Die Rolle der kooperierenden Ausbildungsstätten im dualen Studium (= duale Partner) ist vielschichtig und zentral für den Erfolg dieses Bildungsmodells. Sie sind dafür verantwortlich, dass die Ausbildung den Qualitätsstandards entspricht und die Studierenden eine fundierte, umfassende Ausbildung sowie Zugang zu allen notwendigen Ressourcen erhalten. Schließlich benötigen dual Studierende intensive Betreuung und Unterstützung, um sowohl die akademischen Anforderungen als auch die beruflichen Aufgaben bewältigen zu können. Hierbei gilt es auch die zunehmende Heterogenität in den Blick zu nehmen. Die dual Studierenden kommen mit unterschiedlichen Vorkenntnissen, Persönlichkeitseigenschaften und Motiven zu den dualen Partnern. Es kann schwierig sein, diese Unterschiede auszugleichen bzw. allen Studierenden gleichermaßen gerecht zu werden. Daneben tragen die kooperierenden Ausbildungsstätten wesentlich dazu bei, die Brücke zwischen Theorie und Praxis zu schlagen. Sie fungieren hierbei nicht nur als Arbeitgeber, sondern bieten

ein Umfeld, welches den dual Studierenden erlaubt, die an der Hochschule erlernten, theoretischen Inhalte in der Praxis anzuwenden sowie deren Relevanz im betrieblichen Alltag zu erfahren und zu prüfen.

Brugger et al. (2015) formulieren zehn Leitsätze (bzw. „Merkmale ‚guter‘ Praxisausbildung) für die Gestaltung der Praxisphasen des dualen Studiums, an denen sich die kooperierenden Ausbildungsstätten orientieren können und die von den Betreuern der Studierenden entsprechend den betrieblichen Rahmenbedingungen angewandt werden können. Hierbei geht es um folgende Aspekte:

- Die Praxiseinsätze sollten bewusst geplant werden und vielfältige Aufgaben in diversen Bereichen übermitteln werden, um die fachliche Breite erlernen zu können.
- Die Fachabteilungen sollten frühzeitig über relevante Informationen (Kenntnisse des Studierenden, qualitativer Anspruch der Praxisphasen, Organisatorisches) verfügen.
- Eine fachlich qualifizierte Betreuung und ausreichend Zeit für die Anleitung der Studierenden ist sicherzustellen.
- Aufgabe und Projektziel werden gegenüber den Studierenden klar kommuniziert und es wird Eigenständigkeit bei der Ausarbeitung eingefordert.
- Die übertragenen Projekte und Aufgaben tragen zur persönlichen und fachlichen Weiterentwicklung bei und sind wertschöpfend für interne und externe Kunden.
- Die Studierenden erhalten durch ihre Mitarbeit Einblicke in die Geschäftsabläufe. Die übertragenen Aufgaben sollen Spielraum für Eigeninitiative, eigene Denkansätze und Kreativität bieten. Zunehmende Komplexität und Verantwortung bei den zu lösenden Aufgaben sollen die Chancen zum Erwerb von Handlungskompetenz und Beschäftigungsfähigkeit ermöglichen.
- Den Studierenden wird ein fester Betreuer/Coach für die Dauer des Studiums zugewiesen. In regelmäßig stattfindenden Gesprächen sollte Feedback zur fachlichen und persönlichen Entwicklung gegeben werden.
- Die Studierenden sollen nach Möglichkeit eine Praxisphase im Ausland absolvieren. Die im Ausland übertragenen Aufgaben sollen die fachlichen Inhalte der Praxisphasen im Inland ergänzen sowie den Erwerb von Sprach- und interkultureller Kompetenz fördern.
- Die Studierenden sollen in Teams integriert werden und so die unabdingbaren Spielregeln für gelingende Kooperation und Kommunikation erlernen.

- Die Studierenden werden von ihren Betreuern/Coachs auch im letzten Studienjahr begleitet und erhalten Hilfe bei der Suche geeigneter Aufgabenstellungen zur Anfertigung der Bachelorarbeit. Darüber sollten die Betreuer/Coachs den Studierenden beratend bei der Auswahl der ersten Stelle nach Abschluss zur Verfügung stehen und damit den beruflichen Einstieg zum beiderseitigen Nutzen unterstützen.

Der Aufwand, der auf kooperierende Ausbildungsstätten im Rahmen des dualen Studiums zukommt, darf somit nicht unterschätzt werden. Der anhaltende Fachkräftemangel führt aber dazu, dass Talente heiß umworben sind. In diesem Kontext wird Learning & Development zu einem zentralen Instrument, um Talente nicht nur zu fördern, sondern auch langfristig an den dualen Partner zu binden. Aufgrund der Praxisphasen sind die Studierenden bereits weitgehend in den Unternehmen der dualen Partner integriert. Sie lernen die Unternehmenskultur kennen, nehmen an Meetings teil, arbeiten in Teams und tragen zu realen Projekten bei. Dies fördert nicht nur ihre berufliche Entwicklung, sondern stärkt auch die Bindung an den dualen Partner und erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass sie nach Abschluss des Studiums übernommen werden (vgl. hierzu bspw. Deuer 2024a).

Bei der Gestaltung der Praxisphasen gewinnen digitale Elemente zunehmend an Bedeutung. Durch den Einsatz von E-Learning-Plattformen, virtuellen Schulungen und anderen digitalen Lernformaten können Lernprozesse flexibler gestaltet und an die individuellen Bedürfnisse der Mitarbeiter angepasst werden. Dies ermöglicht es dualen Partnern, ihre Belegschaft gezielt auf die Herausforderungen der digitalen Transformation vorzubereiten und gleichzeitig ihre Attraktivität als Arbeitgeber zu steigern. Der strategische Einsatz von Learning & Development in Kombination mit modernen digitalen Tools (nicht nur im Kontext des dualen Studiums) wird so zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor im Wettbewerb um die besten Talente.

3.3 Herausforderungen für die Hochschulen/Berufsakademien

Die Einbindung der betrieblichen Praxis ist ein Markenzeichen und ein konstituierendes Element des dualen Studiums. Dies schmälert die Rolle und Funktion der Hochschule oder Berufsakademie jedoch keineswegs, vielmehr ergeben sich hieraus erweiterte Aufgaben und Zuständigkeiten. Denn „grundsätzlich gilt, dass ungeachtet der verschiedenen Lernorte die Verantwortung für die Qualitätssicherung bei der gradverleihenden Hochschule bzw. der abschlussverleihenden Berufsakademie liegt, wie es auch die Richtlinien des Akkreditierungsrates für duale Studiengänge vorsehen“ (Wissenschaftsrat 2013, S. 26).

Die Hochschule/Berufsakademie ist verantwortlich für die Entwicklung und kontinuierliche Verbesserung der dualen Studienkonzepte. Sie gestaltet die Studienpläne so, dass sie sowohl den wissenschaftlichen Anforderungen als auch den praktischen Bedürfnissen der dualen Partner gerecht werden. Hierfür arbeitet die Hochschule/Berufsakademie eng mit den dualen Partnern zusammen, um die dualen Studiengänge zu gestalten und sicherzustellen, dass Theorie- und Praxisphasen hinreichend aufeinander abgestimmt sind.

Darüber hinaus gilt es eine zeitgemäße Lehre anzubieten und die aktuellen Entwicklungen einzubeziehen. Im Bereich der Digitalisierung gibt es hierbei eine ganze Reihe von Herausforderungen, mit denen sich die Hochschulen/Berufsakademien auseinandersetzen müssen. Das Hochschulforum Digitalisierung hat sich mit der Frage beschäftigt, wo deutsche Hochschulen aktuell mit der Entwicklung stehen und aus ihren Erhebungen einige Kernaspekte herausgefiltert, welche auf das duale Studium übertragen werden können. So benennen Hense et al. (2023, S. 7ff.) folgende Kernaspekte:

- Digitalisierung in Studium und Lehre ist fester Bestandteil *strategischer Überlegungen* und findet sich in Leitbildern, Strategien und Entwicklungsplänen: Das Ziel der dualen Hochschule/Berufsakademie liegt hierbei darin, eine eigene Strategie zu definieren und diese in eine passende Form zu gießen.
- Technische Ausstattung/WLAN: Für die Hochschule/Berufsakademie gilt es eine *solide technische Ausstattung* mit Hard- und Software anzustreben, um eine zeitgemäße Lehre anbieten zu können.
- Räume für innovative Lehr-Lernsettings sind vorhanden, aber noch nicht in ausreichender Zahl: Hier gilt es für die Hochschule/Berufsakademie die *passenden Räumlichkeiten* zu schaffen (MakerSpace, hybride Lehre, ...).
- Die Präsenzlehre ist die vorherrschende Lehrform, aber es wird immer mehr Raum geschaffen für *hybride Lernformate/Blended Learning-Szenarien*: Hierbei müssen Hochschulen/Berufsakademien die Offenheit bewahren und ggf. neue Lernräume ermöglichen.
- Lehrende sind häufig motiviert sich weiterzubilden – es fehlt ihnen aber die Zeit: Hier müssen Möglichkeiten für passende *Weiterbildungen* durch die Hochschule/Berufsakademie gefunden werden.
- Digitale Prüfungsformate: Hier müssen Hochschulen/Berufsakademien *Onlineformate zu Prüfungszwecken* entwickeln und anbieten.

Neben der Hochschule als Institution stehen auch die Lehrenden vor Herausforderungen. Die Lehrenden müssen sich zunehmend auf neue Rollen

einstellen, sie werden vom Wissensvermittler immer mehr zum Lernprozessbegleiter. In Anlehnung an die sogenannte „Hattie-Studie“ (Hattie 2013), eine Metaanalyse von über 800 Studien zum Einfluss unterschiedlichster Merkmale auf den kognitiven Lernerfolg von Schülern, lassen sich die Rollen „Activator“, „Facilitator“ und „Evaluator“ unterscheiden. „Hattie bilanziert die Ergebnisse seiner Studie, indem er größere Effektstärken für jene Merkmale identifiziert, die eine aktive, anregende und instruktive Lehrerrolle beinhalten“ (Lotz et al. 2015, S. 123). Dem „Activator“ (Impulsgeber, Regisseur) ordnet Hattie Merkmale wie Feedback, direkte Instruktion und inhaltliche Klarheit zu. Als „Activator“ formulieren Lehrende praxisrelevante Aufgaben, die direkt mit den Praxiserfahrungen der Studierenden verknüpft oder zu einem späteren Zeitpunkt verknüpfbar sind. Als „Facilitator“ (Ermöglicher oder Lernbegleiter) können Lehrende individuelle Lernwege unterstützen und den Studierenden helfen, ihre (oft sehr unterschiedlichen beruflichen) Erfahrungen im Studium zu reflektieren und zu integrieren. Als „Evaluator“ (Beurteiler) geben Lehrende Feedback, welches sowohl die akademische Leistung als auch die praktische Anwendung in der Berufswelt bewertet.

Lehrende stehen somit vor immer wachsenden und sich wandelnden Erwartungen der Studierenden, die eine moderne und zeitgemäße Lehre fordern. Gleichzeitig erwarten auch die Dualen Partner eine stärkere Integration der Digitalisierung in die Hochschullehre. Die Bildungstechnologien entwickeln sich derzeit rasant weiter, ein Trend, der durch die allgegenwärtige Verbreitung der Künstlichen Intelligenz (KI) noch verstärkt wird. Diese Entwicklungen eröffnen neue Möglichkeiten, bringen jedoch auch den Bedarf mit sich, Lehr-Lern-Konzepte zu optimieren, insbesondere im Hinblick auf ein ortsübergreifendes und kollaboratives Lernen.

In den folgenden Kapiteln werden Herausforderungen und mögliche Lösungsansätze näher analysiert. Nach einem Einblick in didaktische Designs und deren Umsetzungspotenziale werden Handlungsempfehlungen eruiert und Anwendungsbeispiele ausgeführt.

4. Lerntheorien und didaktisches Design

4.1 Grundlagen

Nachhaltig zu lernen heißt, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln, um in zukünftigen, offenen Situationen selbstorganisiert handeln zu können. Lerntheorien wollen grundlegend die Frage beantworten, wie Menschen lernen, wie sie Informationen interpretieren, verarbeiten, im

Langzeitgedächtnis speichern und wie nachhaltiges Lernen generell funktioniert (Reinmann 2015, S. 132ff.).

Kurz charakterisiert versucht der **Behaviorismus**, das Verhalten von Menschen (und Tieren) anhand äußerer Vorgänge und naturwissenschaftlicher Konzepte zu erklären. Untersucht werden hierbei kontrollierte Veränderungen in einer Umgebung und deren Auswirkung auf beobachtbares Verhalten. Lernende werden hier im Grunde als von außen gesteuerte Wesen betrachtet. Die Lehrperson kontrolliert die Umgebung, in der Menschen lernen, und nutzt ein System von Belohnungen und Bestrafungen, um die Wahrscheinlichkeit des gewünschten Verhaltens zu beeinflussen. Die Lernenden erhalten einen Dopaminschub, wenn sie unerwartete Belohnungen erhalten, und erleben den anschließenden Abfall, wenn die Belohnung unerwartet wieder wegfällt. Unterbelichtet bleibt hier die Rolle der Lernenden sowie ihre Fähigkeit, Probleme zu lösen und Entscheidungen zu treffen. Emotionen und der weitere Kontext, in dem Lernen stattfindet, werden außer Acht gelassen.

Auch wenn die behavioristische Lerntheorie überholt erscheinen mag, kann sie z. B. für die Gestaltung von Gamification-Szenarien nützlich sein. Hier werden Lernende mit niedrigen Punktzahlen zurückgestuft und diejenigen mit hohen Punktzahlen mit Abzeichen (badges) und Glückwünschen belohnt. Berücksichtigt werden sollten auch neuere Forschungen, die zeigen, dass die Verlustaversion häufig stärker ist als der Wunsch nach Gewinn. Menschen sind demnach viel stärker motiviert, Verluste zu vermeiden, als z. B. Punkte auf einer Bestenliste zu erreichen (Kineo 2023).

Der **Kognitivismus** konzentriert sich auf die internen, mentalen Prozesse, die beim Lernen eine Rolle spielen. Im Gegensatz zum Behaviorismus, der das Lernen als eine Reaktion auf äußere Reize betrachtet, beschäftigt sich der Kognitivismus mit den Prozessen, die im Gehirn ablaufen, wenn Menschen Informationen aufnehmen, verarbeiten, speichern und abrufen. Lernen wird als ein Prozess des Erwerbs und der Organisation von Wissen verstanden, bei dem der Lernende neue Informationen nicht nur passiv aufnimmt, sondern aktiv verarbeitet, um sie in bestehende Wissensstrukturen zu integrieren.

Bei der Planung und Gestaltung von Lehrprozessen im dualen Studium hilft die Kenntnis der drei Gedächtnisarten: sensorisches Gedächtnis, Kurzzeitgedächtnis und Langzeitgedächtnis. Letztlich geht es darum, den Lernenden zu helfen, Informationen aus dem Kurzzeitgedächtnis in das Langzeitgedächtnis zu übertragen. Die Vergessenskurve beschreibt die grundlegende Tatsache, dass der Mensch einmal Gelerntes vergisst, wenn er nichts dagegen unternimmt. Sie wurde bereits im 19. Jahrhundert vom

Psychologen Hermann Ebbinghaus formuliert. Seine Befunde werden noch heute als grundsätzlich gültig angesehen (Ebbinghaus 1885).

Beim dualen Studium liegt potenziell wenig Zeit zwischen Wissenserwerb und Anwendung. Der „Spacing-Effekt“, für den Ebbinghaus bekannt ist, legt nahe, dass die Übertragung von Information in das Langzeitgedächtnis besser erreicht wird, wenn das Gelernte in größeren Abständen wiederholt wird (Brown et al. 2014, S. 48f.). Im dualen Studium sollten demzufolge Theorie- und Praxisphasen so gestaltet werden, dass einerseits theoretisches Wissen durch praktische Anwendung regelmäßig wiederholt und vertieft wird und andererseits praktische Erfahrungen am Lernort Hochschule berücksichtigt, reflektiert und diskutiert werden. Dies kann den Wissensverlust reduzieren und stärkt gleichzeitig die Verknüpfung von Theorie und Praxis.

Der **Konstruktivismus** geht von der Erkenntnis aus, dass (nachhaltiges) Lernen aktive geistige Arbeit erfordert. Die Lernenden ändern ihr Verhalten nicht, indem sie sich einen Vortrag anhören, eine Lerneinheit absolvieren oder ein Video ansehen. Wissen wird stattdessen auf der Grundlage individueller Erfahrungen und Hypothesen über die Umwelt konstruiert. Verhaltensänderungen ergeben sich demnach nur, wenn die Lernenden inhaltlich etwas erleben, darüber diskutieren, reflektieren und die neu gelernten Inhalte mit dem verbinden, was sie bereits wissen.

Lernende sollten aktiv in den Lernprozess eingebunden werden, indem sie Wissen selbst konstruieren, anstatt es passiv aufzunehmen. Dies kann durch projektbasiertes Lernen, Problem-Based Learning (PBL) oder Fallstudien unterstützt werden, die reale Probleme aus der Praxis aufgreifen. Wissen wird am besten verstanden und behalten, wenn es in einem relevanten und authentischen Kontext präsentiert wird. Duale Studiengänge bieten hierfür ideale Voraussetzungen, da sie Theorie und Praxis direkt miteinander verbinden.

Die drei großen Theoriesysteme – Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus – wollen die Frage beantworten, wie Lernen funktioniert. Beim didaktischen Design geht es um die jeweils sehr konkrete Frage, wie ein bestimmter Lernprozess für eine bestimmte Zielgruppe mit bestimmten Lernzielen gestaltet bzw. den Lernenden angeboten werden soll. Der Weg von den Theorien 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.“ (Reinmann 2015, S. 137)

Im Kontext des dualen Studiums sind die in Kapitel 2 dargestellten komparativen Vorteile des dualen Studienmodells im Hinblick auf nachhaltiges Lernen von hohem Wert. Hervorzuheben sind die curriculare Verankerung von Betrieben als Lernorte, der regelmäßige Lernortwechsel und die starke Praxisorientierung der vermittelten Inhalte. Im und nach einem dualen Studium sollen erworbene Fertigkeiten und Fähigkeiten genau dann nutzbar sein, wenn sie in der – studienintegrierten und späteren – Praxis benötigt werden.

Um zu erkennen, welche modernen Lehrmethoden dafür in besonderer Weise geeignet sind und wie neue didaktische Designs dafür entwickelt werden können, lohnt sich die Beschäftigung mit fünf konzeptionellen Ansätzen: digitales, selbstgesteuertes, nachhaltiges, agiles und kontinuierliches Lernen. Eine Übersicht findet sich im Abbildung 3.

Abb. 3: Fünf relevante konzeptionelle Ansätze für didaktische Designer

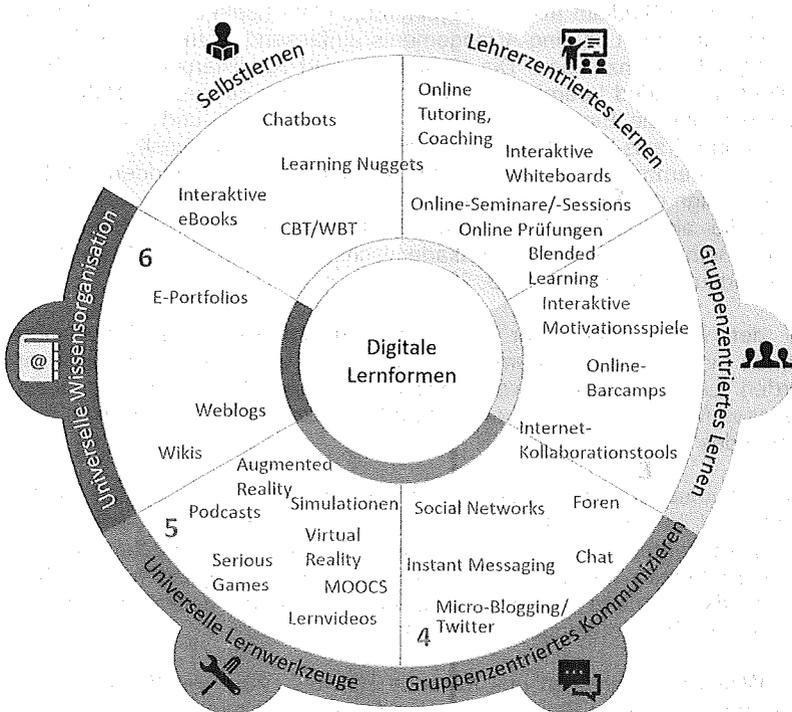
Neues Lernen – Fünf Konzepte

		Grundgedanke
1	Digitales Lernen	Nutzung digitaler Lerninhalte, Lernformate und Lerntechnologien zum Wissens- und Kompetenzerwerb.
2	Selbstgesteuertes Lernen	Weiterentwicklung der Lernkultur. Flexibles und selbstbestimmtes Lernen in Lerngemeinschaften, Projekten und über digitale Formate.
3	Nachhaltiges Lernen	Vom Gelernten soll möglichst viel in die tatsächliche Anwendung gebracht werden.
4	Agiles Lernen	Lernen in einer sich rasch verändernden Welt. Kollaborativ und flexibel, mit hoher Eigenverantwortung.
5	Kontinuierliches Lernen	Lernen ist ein kontinuierlicher Prozess und geschieht ständig, in allen Zusammenhängen des Lebens.

4.2 Digitales Lernen – und Blended Learning-Arrangements

Die Digitalisierung ist in den Hochschulen angekommen: kein Studiengang kommt ohne Elemente digitalen Lernens mehr aus, und auch als Gegenstand der Lehre ist die Digitalisierung fest verankert. Digitales Lernen nutzt digitale Technologien, Medien und Formate, um den Lernprozess zu unterstützen und zu erweitern. Lehre, Forschung und hochschulische Weiterbildung profitieren von den sich rasant weiter entwickelnden technologischen Möglichkeiten.

Abb.4: Einsatz digitaler Lernformen in bestimmten Lernszenarien (Bildquelle: mmb Institut 2020)



Ausgewählte Zusammenstellungen der wichtigsten und verbreitetsten digitalen Lernformate finden sich vielerorts, z. B. wie in Abbildung 4 bei mmb Institut (2020) und KI-Campus (2022). Regelmäßig, so auch bei den beiden hier angeführten Quellen werden bei der Aufzählung digitaler Lernformate einzelne, kleinteilige Lernformate (wie z. B. Microlearning, Web-based Training, Lernvideo, Podcast) auf gleicher Ebene geführt, wie die Konzepte „Blended Learning“ und „Flipped Classroom“.

Im Hinblick auf digitales Lernen geht Cattaneo (2022) von der Annahme aus, dass für erfolgreiches, nachhaltiges Lernen in erster Linie ein starkes pädagogisches Konzept und nicht unbedingt die neueste Spitzentechnologie benötigt wird. Auf dieser Grundlage wird hier der „Erfahrraum“ als ein berufsbildungsspezifisches pädagogisches Modell für die Technologieinte-

gration eingeführt, das darauf abzielt, lernortübergreifendes Lernen zu verbessern.

Für das duale Studium mit den regelmäßigen Wechseln der Lernorte liegt es nahe, Blended Learning-Arrangements umfassend, semester- und lernortübergreifend anzulegen. Die Gestaltung und Realisierung lernortübergreifender Blended Learning-Arrangements eröffnet ein großes Potenzial, einerseits digitale Einzelformate sinnvoll zu integrieren und andererseits die Theorie-Praxis-Verzahnung im dualen Studium substantiell zu verbessern. Am Lernort Hochschule könnte in einem entsprechenden didaktischen Design die Einordnung akademischen Wissens in den Berufskontext sowie die akademische Reflexion von Erfahrungswissen erfolgen, am Lernort Betrieb die Anwendung akademischen Wissens in den Berufskontext (Gerstung, Deuer 2021a, S. 202).

Mit der Zielsetzung einer bestmöglichen Theorie-Praxis-Verzahnung können im Blended Learning-Arrangement Lernphasen abgestimmt werden. Lernen erfolgt teilweise online und bietet den Studierenden ein gewisses Maß an Selbststeuerung und Kontrolle über Zeit, Ort, Weg und Tempo des Lernens.

Beim Blended Learning erfolgt das Lernen auch vor Ort, an der Hochschule und im Betrieb. Und: Lernen erfolgt entlang eines von einer Lehrperson geplanten, vorgedachten Lernpfades. Die Lernaktivitäten entlang des Lernpfades sind miteinander verbunden, und ermöglichen eine Theorie-Praxis-integrierte Lernerfahrung. Zudem können zeitlich versetztes Lernen und Wiederholungen eingeplant werden.

Des Weiteren erscheinen uns folgende Hinweise zum Verständnis eines lernortübergreifenden Blended Learning-Arrangements relevant:

- Nicht als Blended Learning sehen wir serielle Webinare, oder Fälle, in denen die Studierenden Online-Inhalte anstelle von gedruckten Büchern verwenden. In beiden Fällen verwenden die Lehrenden zwar digitale Ressourcen, aber es handelt sich immer noch um einen traditionellen Aufbau und nicht um ein arrangiertes Blended Learning.
- Von normativen Formulierungen wie „Blended Learning kombiniert das Beste des Online-Lernens mit dem Besten des Face-to-Face-Lernens“ sollte man absehen. Blended Learning kann sowohl gut als auch schlecht sein. Manche Blended Learning-Arrangements liefern hervorragende Ergebnisse, andere nicht.
- Beim Flipped Classroom-Modell handelt es sich um eine spezifische Ausprägung von Blended Learning-Arrangements, bei denen die traditionelle Lehre umgekehrt wird. Studierende erarbeiten sich entlang

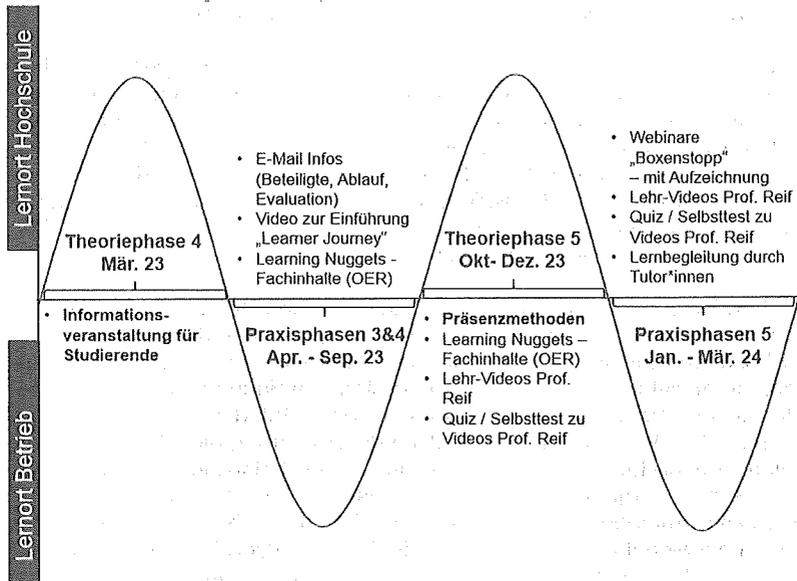
eines Lernpfades theoretische Grundlagen und Wissen eigenständig, z. B. durch Web-based Trainings, und die (wertvolle) gemeinsame Präsenzzeit wird genutzt, um das so erworbene Wissen in interaktiven Übungen, Diskussionen oder praktischen Anwendungen zu vertiefen.

An der Dualen Hochschule Baden-Württemberg ist das Projekt Education Competence Network (EdCoN) angesiedelt.⁴⁾ In diesem Rahmen wird von der Stiftung Innovation für Hochschullehre an allen Standorten der DHBW die Anreicherung der Lehre mit digitalen Elementen gefördert. An jedem Standort wird ein spezifisches Thema bearbeitet, das die Modernisierung der Lehre an der DHBW standortübergreifend voranbringen soll. Zentral stehen dabei die Online-Lehre, die digitale Selbstorganisation und die digitale Theorie-Praxis-Verzahnung im Vordergrund.

Am Standort Ravensburg stehen die Digitalisierungspotenziale im Bereich der Theorie-Praxis-Verzahnung im Fokus. Möglichkeiten digitaler Konzepte und Lösungen für die Verbesserung und effektive Gestaltung der inhaltlichen, organisatorischen und institutionellen Verbindung beider Lernorte sollen in diesem Rahmen ausgelotet werden. Auf diese Weise werden Experimentierräume geschaffen, welche die Pilotierung digitaler Lehr-Lern-Setting ermöglichen. So zeigt Abbildung 5 eine beispielhafte Umsetzung eines lernortübergreifenden Blended Learning-Arrangements im Modul „Alternative Antriebe“ des Studiengangs Elektrotechnik. Dabei handelt es sich um ein Modul im 3. Studienjahr mit einem Workload von 150 Stunden. Es wurden 22 Lehrvideos produziert und im Rahmen eines Online-Kurses für die Studierenden aufbereitet.

4) Nähere Information zum EdCoN Projekt: www.edcon.dhbw.de/.

Abb. 5: Lernortübergreifende Learner Journey am Beispiel des Moduls „Alternative Antriebe“ (Quelle: Projekt EdCoN, DHBW Ravensburg)



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

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.

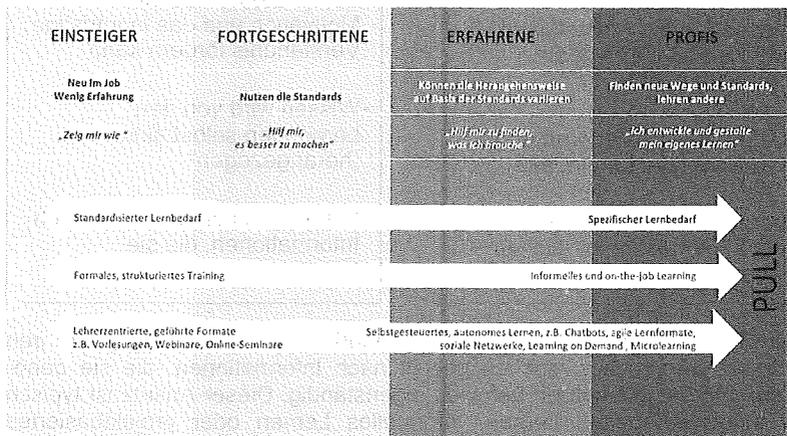
4.3 Selbstgesteuertes Lernen – und zwei relevante Modelle

Selbstgesteuertes Lernen bedeutet, dass die Lernenden eigenständig Verantwortung für ihren Lernprozess übernehmen. Sie planen, organisieren

und reflektieren ihr Lernen, setzen sich Ziele und wählen die für sie passenden Lernmethoden und -ressourcen aus. Im dualen Studium ist selbstgesteuertes Lernen besonders wichtig, da Studierende sowohl im Betrieb als auch an der Hochschule mit unterschiedlichen Aufgaben und sehr verschiedenen Erwartungen konfrontiert werden. Die Fähigkeit, selbstständig zu lernen und sich kontinuierlich weiterzuentwickeln, ist entscheidend für den Erfolg im Studium und im Beruf.

Rosenberg (2014) weist darauf hin, dass erfolgreiches – also nachhaltiges Lernen eines bestimmten Themas besser gelingt, wenn bei der Gestaltung eines Lernangebotes der themenbezogene „Reifegrad“ der Lernenden Berücksichtigung findet. Er beschreibt – siehe Abbildung 6 – vier Kategorien, vom „Novice/Einsteiger“ mit wenig Wissen und entsprechend geringen Handlungskompetenzen im jeweils betrachteten Themengebiet bis zum „Master/Prof“, der im Themengebiet selbst neue Wege und Standards findet und andere lehrt bzw. lehren kann.

Abb. 6: Reifegradmodell, eigene Darstellung in Anlehnung an Rosenberg (2014)



Rosenberg erläutert, dass sich hinsichtlich des didaktischen Designs für den jeweils adressierten Reifegrad der Zielgruppe unterschiedliche Lehr- und Lernformate anbieten, vom „Push Learning“ mit unterweisungszen-trierten Formaten für die Einsteiger bis hin zum „Pull Learning“ der Profis mit einem hohen Anteil eher informeller Formate und Selbststeuerung.

Kittel u. a. (2022) untersuchen, wie sich Lernerfolg und Motivation in digi-talen Lernpfaden fördern lassen und kommen zum Ergebnis, dass „insbe-

sondere ein autonomer Lernpfad empfehlenswert ist, um die Motivation und das Wissen der Lernenden zu fördern. Allerdings sollte dabei die Selbstlernkompetenz berücksichtigt werden" (ebd., S. 26). Gleichzeitig weisen die Autorinnen darauf hin, dass ein Zuviel an Autonomie für manche Lernenden im Sinne der kognitiven Belastung überfordernd sein kann. Das erscheint plausibel, insbesondere bei den Kategorien „Einsteiger“ und „Fortgeschrittene“ im Reifegradmodell von Rosenberg.

Beim **Push-Lernen** wird Wissen oder Lernstoff aktiv an die Lernenden „herangetragen“. Hier handelt es sich meist um traditionelle Lehrmethoden, bei denen Lehrende die Lerninhalte strukturieren und vermitteln. Beispiele hierfür sind Vorlesungen, Seminare, Schulunterricht oder vorgegebene Online-Kurse. Der Lernprozess wird von außen gesteuert.

Abb. 7: Push-Lernen und Pull-Lernen

Push-Lernen	Pull-Lernen
<ul style="list-style-type: none"> • Lernprozess wird von außen gesteuert • Wissen oder Lernstoff wird aktiv an die Lernenden „herangetragen“ • Lehrende strukturieren und vermitteln die Lerninhalte • Lernende müssen nicht selbst nach Informationen suchen, was Zeit sparen kann 	<ul style="list-style-type: none"> • Lernende steuern den eigenen Lernprozess, was ihre Motivation und das langfristige Verständnis fördern kann • Wissen wird von den Lernenden selbst aktiv „herangezogen“ • Lernende suchen gezielt nach Informationen, die sie benötigen

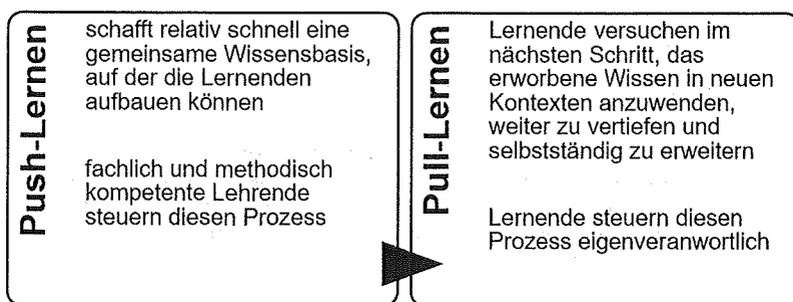
Beim **Pull-Lernen** übernehmen die Lernenden die Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess, suchen gezielt nach Informationen, die sie benötigen, und gestalten ihren Lernweg eigenständig. Dieser Ansatz ist typisch für selbstgesteuertes Lernen, informelles Lernen oder projektbasiertes Lernen, wo Lernende aus eigenem Antrieb heraus Wissen erwerben. Das Wissen wird von den Lernenden aktiv „herangezogen“. Da Lernende aktiv nach Wissen suchen, entwickeln sie oft bessere Problemlösungsfähigkeiten und kritisches Denken.

Pull-Lernen kann Lernende allerdings auch überfordern, insbesondere, wenn sie nicht über ausreichende Kenntnisse oder Fähigkeiten verfügen, um ihren Lernprozess effektiv zu steuern. Außerdem kann die fehlende Struktur dazu führen, dass es einerseits lange dauert, bis relevante Infor-

mationen gefunden werden und andererseits, dass wichtige Grundlagen übersehen werden.

Für nachhaltiges Lernen ist eine Kombination aus Push- und Pull-Lernen oft am effektivsten: während Push-Lernen helfen kann, eine solide Grundlage zu legen, unterstützt Pull-Lernen die Vertiefung, Anwendung und den Transfer von Wissen. Die Integration beider Ansätze kann dazu beitragen, ein umfassendes und dauerhaftes Lernen zu ermöglichen, das sowohl strukturiert als auch flexibel ist.

Abb. 8: Zusammenspiel von Push- und Pull-Lernen



Im Kontext des dualen Studiums kann Push-Lernen insbesondere an der Hochschule (also in den Theoriephasen) genutzt werden, um eine fundierte theoretische Grundlage zu schaffen. Die Studierenden erhalten durch Vorlesungen, Seminare und strukturierte Lerninhalte das notwendige Wissen, das sie in der Praxis anwenden können. Pull-Lernen kann insbesondere in den Praxisphasen praktiziert werden, wenn Studierende in den Praxisbetrieben eigenständig Lösungen für reale Probleme finden müssen. Sie müssen aktiv Wissen anwenden und erweitern, was zur Vertiefung und Verankerung der theoretischen Inhalte beiträgt. Diese Kombination fördert nachhaltiges Lernen, da Studierende das Theoriewissen in der Praxisphase anwenden und reflektieren können, wodurch das Gelernte tiefer verankert wird.

Im Hinblick auf die Gestaltung nachhaltig wirksamer Lernangebote im dualen Studium ist auch das Modell von Gottfredson & Mosher (2011) von Interesse. Hier werden fünf „Momente des Lernbedarfs“ beschrieben, vgl. Abb. 9.

Abb. 9: Fünf Momente des Lernbedarfs

Fünf Momente des Lernbedarfs

	5 Momente	Lernbedarf	Beispiel
1	Neu	Ich möchte etwas zum ersten Mal lernen.	„Ich möchte eine neue Anwendung für unser Customer Relation Management (CRM) lernen“
2	Mehr	Ich möchte etwas vertiefen, in der Breite und Tiefe mehr davon lernen.	„Ich möchte weitere Funktionen der CRM-Anwendung kennenlernen und anwenden können“
3	Anwenden	Ich möchte etwas anwenden und/oder erinnern.	„wie wird nochmal ein Kundengespräch in der CRM-Anwendung erfasst?“
4	Problem lösen	Ich möchte ein Problem lösen.	„die CRM-Anwendung startet nicht auf dem Präsentationsrechner, was muss ich tun?“
5	Veränderung	Ich möchte mit einer 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 Methoden. Übertragen auf das duale Studium bezieht sich dies auf curriculares, formales, vorstrukturiertes Lernen im Rahmen von Lehrveranstaltungen.

Die weiteren Situationen (also „anwenden“, „Problem lösen“ und „mit Veränderungen umgehen“) sind im dualen Studium nicht nur, jedoch vor allem im Berufsalltag am Lernort Betrieb 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.

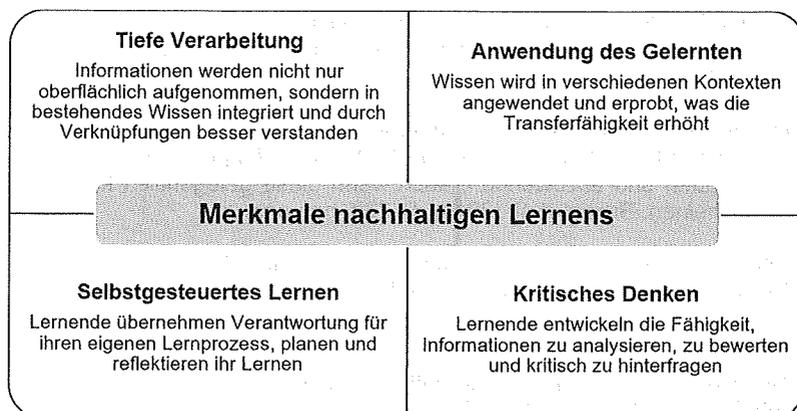
4.4 Nachhaltiges Lernen – und effiziente Lernstrategien

Nachhaltiges Lernen zielt darauf ab, Kompetenzen zu erwerben, die langfristig anwendbar sind und nicht nur kurzfristig abrufbar sind. Es betont die Verbindung von Wissen mit praktischer Anwendung und die Reflexion des Gelernten im Hinblick auf langfristige Ziele. Im dualen Studium ist nachhaltiges Lernen von besonderer Bedeutung, da die Studierenden das Gelernte häufig unmittelbar im Arbeitsumfeld anwenden können. Ein nachhaltiger Lernansatz fördert die tiefgehende Verankerung von Wissen, das in ver-

schiedenen beruflichen Kontexten anwendbar bleibt und zur Lösung komplexer Probleme beiträgt.

Der Wissenschaftsrat (2013, S. 31f.) betonte bereits vor mehr als einem Jahrzehnt die besonderen Potenziale, die sich im Kontext des dualen Studiums ergeben. Schließlich lägen „die Chancen, die sich durch den Lernort Praxis und den Transfer theoretischen Wissens in praktische Anwendung ergeben, (...) nicht in einer passgenauen Wissensvermittlung, die nur kurzfristigen und begrenzten Wert auf dem Arbeitsmarkt hat, sondern in einem vielseitigeren Kompetenzprofil, als es ein herkömmliches wissenschaftliches Studium ermöglicht“.

Abb. 10: Merkmale nachhaltigen Lernens



Beim nachhaltigen Lernen werden Informationen nicht nur oberflächlich aufgenommen (um diese bspw. kurzfristig im Rahmen von Prüfungen wiederzugeben), sondern in bestehendes Wissen integriert und durch Verknüpfungen besser verstanden. Das Gelernte wird in verschiedenen Kontexten (nicht nur, aber gerade auch in den betrieblichen Praxisphasen) angewendet und erprobt, was die Transferfähigkeit erhöht. Hierbei übernehmen die Lernenden die Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess, sie planen und reflektieren ihr Lernen. Auf diese Weise entwickeln sie auch die Fähigkeit, Informationen zu analysieren, zu bewerten und kritisch zu hinterfragen.

Eine wichtige Erkenntnis aus der Lehr- und Lernforschung, die sich mit der Fragestellung der Effizienz von Lernstrategien befasst, ist, dass die Effizienz verschiedener Lernstrategien für die Studierenden nicht intuitiv

erkennbar ist (Fischer 2020). Brown et al. (2014) weisen auf weit verbreitete **Mythen** im Hinblick auf effiziente Lernstrategien hin, u. a.:

- Wiederholtes Lesen von Texten, einfache Aktivitäten und effiziente oder schnelle Praktiken fördern das Lernen.
- Lernen wird am besten erreicht, wenn die Lernenden sich auf ein Thema oder eine einzige Aktivität konzentrieren, wenn sie „zielstrebig“ sind.
- Lernen sollte einfach sein, und Fehler behindern das Lernen.
- Wiederholen, Wiederlesen und Hervorheben sind effektive Lernstrategien.
- Lernende können ihre eigenen Fähigkeiten gut beurteilen.
- Lernende fallen in verschiedene Kategorien, die sich durch Lernstile unterscheiden und besser lernen, wenn der Unterricht an ihren persönlichen Stil angepasst ist.

Um tatsächlich effizientes Lernen zu fördern, können und sollten Lehrende ihre Studierenden dabei unterstützen, die für sie erfolgreichen Lernstrategien zu finden und anzuwenden, auch wenn diese gelegentlich kontraintuitiv erscheinen. Brown et al. (2014), S. 23ff. betonen:

- Ohne Anstrengung der Lernenden wird es nicht gehen. Eine effiziente Verankerung von Lerninhalten im Langzeitgedächtnis setzt „effortful retrieval“, also das Aufrufen zuvor gelernter Inhalte verbunden mit einer gewissen Anstrengung voraus.
- Spaced Practice: Lernen soll zeitlich versetzt stattfinden. So werden Inhalte wiederholt, und das schon einmal Gelernte wird wieder aktiviert.
- Interleaved Practice: Lerninhalte sollen während einer Lerneinheit durchmischt und abwechselnd behandelt werden.
- Varied Practice: Methodisch abwechslungsreiches Üben eines Themas hilft, verschiedene Strategien und Problemlösungstechniken anzuwenden. Dies führt zu einem besseren Verständnis und fördert das Behalten von Informationen.
- Feedback ist im Lernprozess wichtig und bietet neue Perspektiven.
- Kontinuierliche Reflexion und Selbstreflexion ermöglicht Entwicklung.
- Es liegt auch in der Verantwortung der Lehrenden, dass Lernende verstehen, wie sie selbst am besten und nachhaltigsten lernen können.

4.5 Agiles Lernen – und neue Aufgaben und Rollen für die Lehrenden

Der Ansatz des agilen Lernens entstand aus der Übertragung der Werte, Prinzipien und Vorgehensmodelle des agilen Projektmanagements auf Lehr- und Lernszenarien. Agiles Lernen ist ein flexibler Ansatz, der angesichts einer sich rasch verändernden Welt und komplexen Herausforderungen schnelle Anpassungen im Lernprozess ermöglicht. Er basiert auf den Prinzipien der Agilität, wie iterativen Prozessen und kontinuierlichem Feedback und der Fähigkeit, während einer Lösungsentwicklung schnell auf Veränderungen reagieren zu können. Leitend sind hierbei etwa Werte wie Selbstorganisation, die Übernahme eigener Verantwortung für persönliches und berufliches Wachstum, die Überzeugung, dass Fähigkeiten und Fertigkeiten durch kontinuierliches Lernen entwickelt werden können und die Bereitschaft von anderen zu lernen.

Das berufliche Umfeld dual Studierender ist einem unaufhörlichen Wandel unterworfen. Im dualen Studium kann der Ansatz agilen Lernens zu lernerzentriertem, handlungskompetenzorientiertem und mediengestütztem Lernen, auch im Arbeitsprozess beitragen. Studierende können so schnell auf neue Herausforderungen im Arbeitsumfeld reagieren. Agile Lernprojekte fördern die Anpassungsfähigkeit und das kollaborative Lernen in kurzen, fokussierten Zyklen, was in der dynamischen Verbindung von Theorie und Praxis besonders vorteilhaft ist.

Die Anforderungen an Lehrende, ihre Rollen und ihre Aufgaben entwickeln sich ständig weiter. Fachkompetenz ist die Basis, es geht jedoch längst um mehr als um fachliche Wissensvermittlung. Agiles Lernen im Zeitalter der Digitalisierung braucht Lehrende, die sich selbst eher als Lernbegleiter, Lerncoach und Berater sehen. Analog zu den inzwischen weitverbreiteten agilen Projektmanagement-Vorgehensmodellen kann man sich Lehrende als agile Dienstleister (servant leader) vorstellen, die ihre Aufgabe vor allem in der Gestaltung einer lern- und transferförderlichen Lernumgebung für ihre Studierenden sehen.

4.6 Kontinuierliches Lernen – und lernortübergreifendes Lernen ohne Bruch

Der Grundgedanke kontinuierlichen Lernens ist, dass Lernen ein lebenslanger Prozess ist. Wir wissen heute viel besser als noch vor 20 Jahren, wie Menschen lernen. Wir wissen, dass die „Neuroplastizität“ des Gehirns es ermöglicht, während des gesamten Lebens zu lernen. Wir wissen auch, dass Lernen ständig und in allen Zusammenhängen unseres Lebens

geschieht. Lernen geschieht nicht nur durch Unterricht und in Kursen, sondern durch vielfältige Aktivitäten, Interaktionen und Erfahrungen.

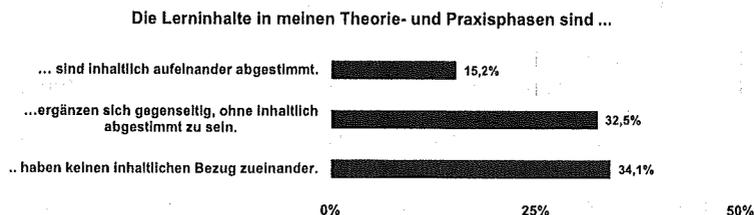
Kontinuierliches Lernen betont die Notwendigkeit, sich lebenslang weiterzubilden und kontinuierlich neue Fähigkeiten und Kenntnisse zu erwerben (= Lebenslanges Lernen). Es geht darum, das Lernen als einen fortlaufenden Prozess zu verstehen, der nicht mit der Schule oder dem Abschluss eines Studiums endet. Es liegt an jedem Einzelnen, mehr Verantwortung für das eigene Lernen und die eigene Entwicklung zu übernehmen – und nicht nur darauf zu warten, unterrichtet zu werden. Die Studierenden an der Hochschule und die Arbeitnehmer im Betrieb müssen erleben, dass dies geschätzt wird und auch, welche Hilfen zur Verfügung stehen. Kontinuierliches Lernen ist die Schlüsselform des Lernens am modernen Arbeitsplatz.

Im dualen Studium ist kontinuierliches Lernen essenziell, da Studierende ständig zwischen Hochschule und Unternehmen wechseln und sich immer wieder auf neue Anforderungen einstellen müssen. Der stetige Erwerb von Wissen und Fähigkeiten sichert ihre langfristige berufliche Entwicklung, Anpassungs- und Beschäftigungsfähigkeit.

Im Hinblick auf kontinuierliches Lernen im dualen Studium gibt es insbesondere bei der Gestaltung der regelmäßigen Wechsel des Lernortes Verbesserungsmöglichkeiten. Gerstung & Deuer (2021b) zeigen, dass es im Erleben der Studierenden Diskontinuitäten derart gibt, dass mit dem jeweiligen Wechsel von der Hochschule zum Betrieb oder umgekehrt vom Betrieb zur Hochschule Lern- und Kommunikationsprozesse unterbrochen bzw. abgebrochen werden.

Abbildung 11 zeigt, dass nur 15,2% der befragten Studierenden antworten, dass die Lerninhalte der Theorie- und Praxisphasen tendenziell aufeinander abgestimmt sind („trifft voll und ganz zu“, „trifft zu“ und „trifft eher zu“), während gleichzeitig 34,1% der Studierenden angeben, dass die Lerninhalte in ihren Theorie- und Praxisphasen tendenziell keinen inhaltlichen Bezug zueinander haben.

Abb. 11: Inhaltliche Theorie-Praxisverzahnung aus Perspektive der Studierenden. Quelle: Gerstung & Deuer 2021b



Beide Lernorte, Hochschule und Betrieb können sich im Sinne des kontinuierlichen Lernens stetig verbessern. Am Lernort Hochschule kann in den Lehrveranstaltungen noch konsequenter daran gearbeitet werden, die Praxisnähe zu verbessern und das vermittelte akademische Wissen in berufliche Kontexte einzuordnen sowie das von den Studierenden in den Praxisphasen erworbene berufliche Erfahrungswissen in die Hochschulveranstaltungen hineinzutragen und zu reflektieren.

Duale Partner können den Studierenden mehr Aufgaben übertragen, bei denen sie Lerninhalte aus den Theoriephasen anwenden können. Lerninhalte der vorherigen Theoriephase und anstehende wissenschaftliche Arbeiten könnten konsequenter thematisiert werden und die betrieblichen Einsatzorte der dual Studierenden noch besser auf die Lerninhalte angrenzender Theoriephasen abgestimmt werden.

Schließlich sind aber auch die dual Studierenden selbst gefordert, diese Herausforderungen und die hiermit verbundenen Chancen zu erkennen und durch eigenes Engagement zu nutzen.

5. Fazit und Ausblick

Der vorliegende Beitrag konnte zeigen, dass gerade das duale Studium gute Rahmenbedingungen für die Verbindung von Arbeiten und Lernen und somit auch für nachhaltiges Lernen bietet. Die umfassende Theorie-Praxis-Verzahnung in institutioneller, curricularer und organisatorischer Hinsicht ermöglicht es den Studierenden, Informationen und Erfahrungen zu sammeln, theorie- wie praxisrelevantes Wissen zu erlangen und dieses auf andere Kontexte zu übertragen und ggf. anzuwenden (Theorie-Praxis-Transfer). Nicht zuletzt das Zusammenspiel von Push- und Pull-Lernen

kann gerade im Rahmen des dualen Studiums zum Tragen kommen und nachhaltige Lernergebnisse begünstigen.

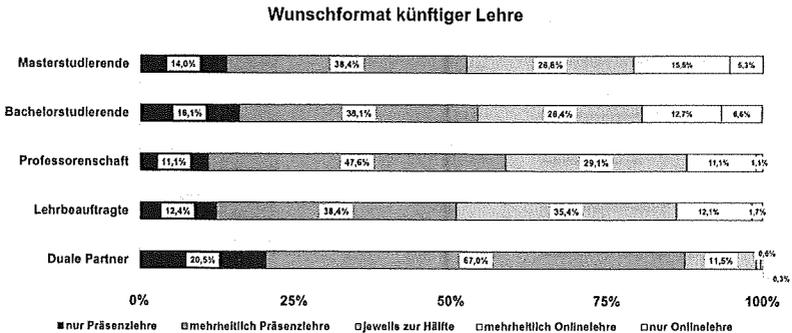
Hieraus ergibt sich eine Reihe von Herausforderungen für alle Beteiligten:

- Die Studierenden müssen sich stetig weiterentwickeln, sich auf diverse Situationen einlassen, ihr Wissen hinterfragen und ihre Fähigkeiten kontinuierlich ausbauen. Digitalisierung und KI können hierbei die individuellen Lernprozesse unterstützen, aber keinesfalls ersetzen (Rüther et al. 2024).
- Die Dualen Partner stehen vor der Aufgabe ein geeignetes Lernumfeld zu schaffen, indem die Studierenden Wissen aus den Theoriephasen mit praktischen Erfahrungen im Arbeitsalltag verbinden können. Sie müssen eine Umgebung schaffen, in der sich die Studierenden ausprobieren und wachsen können, sowie die notwendige Unterstützung erfahren. Entscheidend ist schließlich „nicht die bloße Dauer der Praxisphasen, sondern die Intensität des Lernprozesses und das Niveau der Inhalte beim Praxispartner“ (Wissenschaftsrat 2013, S. 24).
- Die Rolle der Hochschule beinhaltet die Zusammenführung aller Akteure, die Vermittlung von Wissen im Rahmen einer zeitgerechten Lehre sowie die organisatorischen Aspekte des dualen Studiums.

Alle drei Akteure stehen vor der Herausforderung, mit der zunehmenden Digitalisierung umzugehen und deren Möglichkeiten und Potenziale dahingehend auszuschöpfen, um für alle Beteiligte das bestmögliche Ergebnis zu erzielen.

Im Zuge der Corona-Pandemie standen sämtliche Lebensbereiche vor enormen Veränderungen und Herausforderungen. Auch die Hochschulen waren hiervon unmittelbar und umfassend betroffen. Die Präsenzlehre wurde flächendeckend in kürzester Zeit durch Online-Lehre ersetzt und dies funktionierte zunächst auch erstaunlich gut. Klar war aber auch von Anfang an, dass dieser schnelle und weitreichende Wechsel eher der Not geschuldet war und weniger bzw. eher zufällig auf konkreten und durchdachten didaktischen Konzepten beruhte. Entsprechend deutlich war der mehrheitliche Wunsch sämtlicher Akteure (Studierende, Lehrende und Duale Partner), dass die Hochschullehre an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) so bald wie möglich wieder stärker auf Präsenzlehre beruht (Gerstung et al. 2021, Hettler et al. 2021, Deuer 2022b).

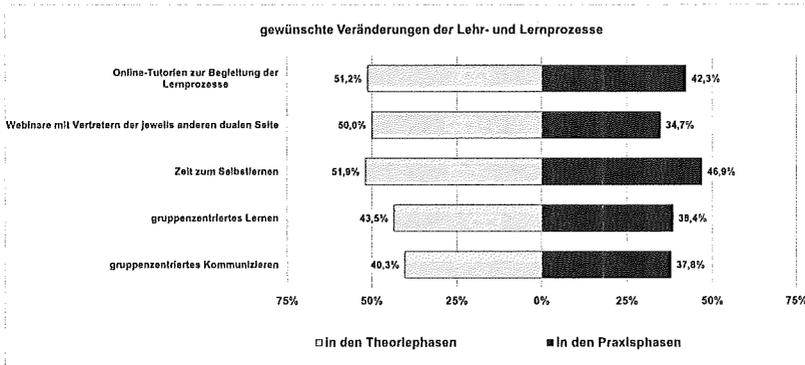
Abb. 12: Gewünschte Lehrform an der DHBW aus der Perspektive verschiedener Stakeholder (alle Befragungen aus 2021)



Bei allen Befragungen im Rahmen von Vollerhebungen aus dem Jahr 2021 zeigte sich aber auch, dass sich jeweils nur eine Minderheit eine ausschließliche Präsenzlehre wünscht (siehe Abbildung 12). Vielmehr dominiert der Wunsch, dass die Hochschullehre perspektivisch überwiegend in Präsenz erfolgt. Vor diesem Hintergrund gilt es nun für die Verantwortlichen an der Hochschule zu prüfen, wie eine stimmige Kombination aus Online- und Präsenzlehre gelingen kann und mit welchen digitalen Elementen die Präsenzlehre angereichert und/oder kombiniert werden kann.

Vor diesem Hintergrund wurden die dual Studierenden an der DHBW in einer späteren Befragungswelle (2023) gefragt, welche digitalen Tools sie sich zur Unterstützung der eigenen Lernprozesse in den Theorie- und Praxisphasen wünschen (vgl. hierzu auch Deuer 2024b). In Abbildung 13 wird deutlich, dass jeweils rund die Hälfte der dual Studierenden bezogen auf die Theoriephasen „Zeit zum Selbstlernen (bspw. unterstützt durch Learning Nuggets oder Lernvideos)“, „Online-Tutorien zur Begleitung der Lernprozesse“ und „Webinare mit Vertretern der Praxisbetriebe“ nennen. Bezogen auf die Praxisphase fällt die Zustimmung geringer aus, insbesondere Webinare (in diesem Fall mit Lehrenden der Hochschule) werden deutlich seltener gewünscht. Jeweils gut zwei Fünftel der dual Studierenden wünschen sich in den Theoriephasen Unterstützung beim gruppenzentrierten Lernen und beim gruppenzentrierten Kommunizieren. Auf die Praxisphasen fällt die Zustimmung etwas geringer aus, aber auch hier sind es mehr als zwei Drittel, die sich eine solche Unterstützung mit digitalen Tools wünschen.

Abb. 13: Gewünschte digitale Tools während der Theorie- und Praxisphasen



Nicht zuletzt können derartige digitale Tools dazu beitragen, die im dualen Studium zentrale und erforderliche Lernortkooperation (zur Umsetzung einer umfassenden und mehrdimensionalen Theorie-Praxis-Verzahnung) auf eine neue Basis zu stellen bzw. auf ein höheres Niveau heben.

In der Umsetzung kommen nicht zuletzt auf die Lehrenden, die sich zunehmend als **Lernbegleiter** verstehen und die Lernenden bei ihrem individuellen Lernprozess unterstützen und Orientierungshilfen geben, zu:

- Lehrende sollten die **Lernenden ermutigen, digitale Ressourcen aktiv** zu nutzen, um selbstständig zu lernen.
- Lehrende können die Zusammenarbeit zwischen Lernenden durch den Einsatz von **kollaborativen Plattformen** fördern, auf denen sie gemeinsam an Projekten arbeiten und sich austauschen können.
- Lehrende können KI-gestützte Systeme implementieren, die den Lernenden **sofortiges Feedback** geben können. Dies unterstützt nachhaltiges Lernen, indem es den Lernenden ermöglicht, ihren Lernprozess regelmäßig zu reflektieren und anzupassen.
- Lehrende können die **Metakognition** fördern, indem sie die Lernenden dazu anregen, regelmäßig über ihren Lernfortschritt und ihre Lernstrategien (bspw. durch den Einsatz von Reflexions- und Tagebuch-Tools) nachzudenken.
- Lehrende können durch den Einsatz von **Datenanalyse-Tools** den Lernfortschritt ihrer Lernenden kontinuierlich beobachten und gezielt Unterstützung bieten. Automatisierte Feedbacksysteme können hierbei entlastend wirken.

- Lehrende können Lerninhalte in kleinen, leicht verdaulichen Einheiten anbieten, die sich gut in den Alltag der Lernenden integrieren lassen (**Microlearning**). Dies unterstützt die kontinuierliche Wiederholung und Vertiefung des Gelernten.
- Lehrende können **VR/AR-Technologien** einsetzen, um immersive Lernerfahrungen zu schaffen, bei denen Lernende das Gelernte in einer praxisnahen Umgebung anwenden können.
- Lehrende können spielerische Elemente in der Lehre integrieren, um das Engagement und die Motivation der Lernenden zu steigern (**Gamification**). Belohnungen, Herausforderungen und Ranglisten können den Lernprozess attraktiver gestalten.

Auf diese Weise können sowohl die erforderliche Wissenschaftlichkeit als auch die Praxisorientierung im Rahmen des dualen Studiums phasenübergreifend gefördert werden. Diese positiven Aspekte gibt es allerdings nicht zum Nulltarif, vielmehr sind alle Akteure gefordert. Neben Ressourcen und Kompetenzen geht es hierbei auch um die nötige Offenheit und die Motivation, sich diesen Herausforderungen zu stellen. Die vorliegenden Ausführungen haben allerdings gezeigt, dass die hiermit verbundenen Chancen den Aufwand rechtfertigen.

6. Quellen

Arens-Fischer, W./Dinkelborg, K. & Grunwald, G. (2016): Theorie-Praxis-Vernetzung und Kompetenzentwicklung in dualen Studiengängen. Hochschule und Weiterbildung, S. 67–75

Berthold, C./Leichsenring, H./Kirst, S. & Vögelein, L. (2009): Demographischer Wandel und Hochschulen. Der Ausbau des Dualen Studiums als Antwort auf den Fachkräftemangel. Gütersloh

Brugger, K.-H./Frech, J. & Melzer-Ridinger, R. (2015): 10 Merkmale „guter“ Praxisausbildung im Rahmen des dualen Studiums. In: Brüggemann, T. & Deuer, E., Berufsorientierung aus Unternehmenssicht. Fachkräfterekrutierung am Übergang Schule – Beruf, S. 239-248

Brown, P. C./Roediger, H. L. & McDaniel, M. A. (2014): Make it stick. Belknap Harvard

Cattaneo, A. (2022): Digitales Lernen: Nutzen wir wirklich alle Möglichkeiten? Überlegungen zur Integration von Technologien in die Berufsbildung. In: BWP Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 51. Jahrgang, Heft 2/2022, S. 8 – 12

Deuer, E. (2019): 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

Deuer, E. (2021a): Duale Studienangebote – Rahmenbedingungen, Herausforderungen und Chancen. In: Siegers, J./Deuer, E./Hagedorn, J. (Hrsg.): Handbuch der Aus- und Weiterbildung, 332. Ergänzungslieferung, Februar 2021

Deuer, E. (2021b): Theorie-Praxis-Verzahnung und Theorie-Praxis-Transfer – Herausforderungen, Chancen und Grenzen, In: Siegers, J./Hagedorn, J. (Hrsg.): Handbuch der Aus- und Weiterbildung, Ergänzungslieferung, S. 49-68, 2021

Deuer, E. (2022a): Erfolgsfaktoren und Weiterentwicklungspotenziale des dualen Studiums aus Sicht der kooperierenden Ausbildungsstätten, In: Siegers, J./Deuer, E./Hagedorn, J. (Hrsg.): Handbuch der Aus- und Weiterbildung, Ergänzungslieferung

Deuer, E. (2022b): Digitalisierung der Hochschullehre – Aus Sicht der kooperierenden Ausbildungsstätten. Ergebnisse einer Befragung der dualen Partner an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW), In: Hohenstein, A. & Wilbers, K. (Hrsg.). Handbuch E-Learning, Ergänzungslieferung 2022

Deuer, E. (2024a): Nachwuchskräfte finden, führen und nachhaltig binden, In: Dietl, S. F./Schmidt, H./Weiß, R./Wittwer, W. (Hrsg.): Ausbilderhandbuch, Ergänzungslieferung

Deuer, E. (2024b): Entwicklungspotenziale einer digital unterstützten Hochschullehre aus der Perspektive dual Studierender. In Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen (Hrsg.) Digitale Lehre an der DHBW – The New normal? Reihe #Dual, Band 7

Deuer, E. & Wild, S. (2020): Studienerfolgskriterien aus der Perspektive relevanter Stakeholder, In: Deuer, E./Meyer, T.: Studienverlauf und Studierenerfolg im Kontext des dualen Studiums. Ergebnisse einer Längsschnittstudie. Bielefeld 2020, S. 73-82

Ebbinghaus, H. (1885): Über das Gedächtnis. Untersuchungen zur experimentellen Psychologie. Duncker & Humblot, Leipzig 1885

Ehlers, U.-D. (2020): Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft. Karlsruhe 2020. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-29297-3>

Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2020): Wissen, Werte und Kompetenzen in der Mitarbeiterentwicklung. Ohne Gefühl geht in der Bildung gar nichts. Springer Gabler essentials, Wiesbaden

Fischer, F. (2020): Eine effektive und mehrere ineffektive Lernstrategien. LMUCast Lehrvideo. <https://cast.itunes.uni-muenchen.de/clips/oAnozRhZeZ/vod/online.html>, Stand: 29.12.2023

Freiling, T./Kohl, M. & Saidi, A. (2023): Lernortkooperation in der beruflichen Ausbildung im Kontext der Digitalisierung, In: Ausbilder-Handbuch, 265. Erg.-Lfg. – Juni 2023

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

Gerstung, V. & Deuer, E. (2021a): Theorie-Praxis-Verzahnung im dualen Studium: Ein konzeptioneller Forschungsbeitrag, In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE) 16(2), S. 195-213

Gerstung, V. & Deuer, E. (2021b): Ein Markenzeichen auf dem Prüfstand: Die studentische Perspektive auf die Theorie-Praxis-Verzahnung im dualen Studium. Forschungsbericht der DHBW 8/2021

Gerstung, V./Hettler, I./Badermann, M./Deuer, E. & Meyer, T. (2021). Online-Lehre während der COVID-19-Pandemie – Die studentische Perspektive. In Deuer, E. & Meyer, T.: Forschungsberichte des Studienverlaufspanels „Weichenstellungen, Erfolgskriterien und Hürden im Verlauf des dualen Studiums an der DHBW“, Ausgabe 7/2021. DHBW

Gottfredson, C. & Mosher, B. (2011): Innovative performance support: tools and strategies for learning in the workflow. McGraw-Hill

Hattie, J. (2013): Lernen sichtbar machen. Baltmannsweiler

Hense, J. & Goertz, L. in Zusammenarbeit mit Friedrich, J.-D. & Budde, J. (2023): Monitor Digitalisierung 360°. Wo stehen die deutschen Hochschulen? In: Hochschulforum Digitalisierung, Arbeitspapier Nr. 68/März 2023

Hettler, I./Badermann, M./Meyer, T./Gerstung, V. & Deuer, E. (2021). Online-Lehre während der COVID-19-Pandemie: Die Perspektive der Lehrenden. In Deuer, E. & Meyer, T.: Forschungsberichte des Studienverlaufspanels „Weichenstellungen, Erfolgskriterien und Hürden im Verlauf des dualen Studiums an der DHBW“, Ausgabe 9/2021

Hofmann, S./König, M. & Brenke, P. (2023): AusbildungPlus – Duales Studium in Zahlen 2022. Trends und Analysen. Bonn

KI-Campus (2022): Übersicht: Welche digitalen Lernformate gibt es? Version 1.1 Berlin: KI-Campus

Kineo.com (2023): The Science of Workplace Learning. <https://kineo.com/resources/the-science-of-workplace-learning>, abgerufen am 29.7.2024

Kittel, A./Piel, L. & Seufert, T. (2022): Geführt oder selbstgesteuert? Wie lassen sich Lernerfolg und Motivation in digitalen Lernpfaden fördern?, In: BWP Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, 51. Jahrgang, Heft 2/2022, S. 23 – 27

Langfeldt, B. (2024): Alles eine Frage der Balance? Das Verhältnis von Wissenschaftlichkeit und Praxisorientierung im dualen Studium, In: Beiträge zur Hochschulforschung, Heft 1/2024, S. 118-129

Lotz, M. & Lipowsky, F. (2015). Die Hattie-Studie und ihre Bedeutung für den Unterricht – Ein Blick auf ausgewählte Aspekte der Lehrer-Schüler-Interaktion. In Mehlhorn, G./Schulz, F. & Schöppe, K. (Hrsg.), Begabungen entwickeln & Kreativität fördern. München: kopaed, S. 97-136

mmb Institut. (2020): Systematik der Lernformen im neuen Gewand. <https://www.mmb-institut.de/meldungen/systematik-der-lernformen-im-neuen-gewand/>, abgerufen am 5.9.2024

Mosher, B. (2024): Skills: Potentially an Overlooked Risk. <https://www.applsynergies.com/blog/skills-potentially-an-overlooked-risk/>, abgerufen am 4.3.2024

Purps-Pardigol, S. (2015): Führen mit Hirn. Frankfurt und New York

Reinmann, G. (2015): Studententext Didaktisches Design, 5. korr. und erg. Version, Hamburg

Rihm, T. & Häcker, T. (2007): Nachhaltig Lernen angesichts normierender Standards und faktischer Vielfalt, In: Pädagogische Rundschau 2/2007

Rosenberg, M. (2014): Conference Paper, ASTD 2014 International Conference, Washington D.C.

Rüther, J./Deuer, E. & Scheuermann, A. (2024): Warum in die Lehre? In: Siegers, J./Deuer, E. & Hagedorn, J. (Hrsg.): Handbuch der Aus- und Weiterbildung, Ergänzungslieferung 2024

Senge, P. (1997): Die fünfte Disziplin: Kunst und Praxis der lernenden Organisation, 4. Aufl., Stuttgart

Teuffel, B. (2015): WittensteinAG: Nachwuchskräfte gehen auf die Walz, In: Brüggemann, T. & Deuer, E.: Berufsorientierung aus Unternehmenssicht. Fachkräfterekrutierung am Übergang Schule – Beruf. Bielefeld, S. 271-274

Weiss, C. (2024): Interview with Instructional Design Pioneer, Dean Pichee. <https://elearninfo247.com/2024/03/13/interview-with-instructional-design-pioneer-dean-pichee/>, abgerufen am 28.7.2024

Wissenschaftsrat (2013). Empfehlungen zur Entwicklung des dualen Studiums. Abgerufen am 14. September 2023, von https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3479-13.pdf?__blob=publicationFile&v=1

unbesetzt