

# Anregungen für die Entwicklung eines didaktischen Designs und von Konzepten bezogen auf Lernarrangements für Distance Education

Michaela Schinko<sup>1</sup>

<https://doi.org/10.53349/resource.2022.i17.a1065>

## Zusammenfassung

Digitale Medien sowie Lernen und Lehren auf Distanz (Distance Education) haben im Bildungsbereich nicht nur zunehmend an Bedeutung gewonnen, sondern sind spätestens seit der Covid-19-Pandemie ein das Schulsystem aufrechterhaltender Faktor geworden (Tengler et al., 2020, S. 195 f.). Als Bedingungen für gelingende Distance Education sind Faktoren wie Vorkenntnisse, Zeit, Planung, technische Infrastruktur und didaktische Organisation zu beachten (Kerres, 2018; Niedermeier & Mandl, 2015; Kristöfl et al., 2006). Zudem erfordert es didaktische Designs, bei denen die Nutzung digitaler Medien für den Unterricht miteingeplant wird. Es reicht nicht, digitale Medien als reine Add-ons in Unterrichtskonzepte einzufügen (Kerres, 2018, S. 423).

Dem zugrunde liegend widmet sich vorliegender Beitrag den Fragestellungen, wie durch die Implementierung digitaler Medien in didaktische Designs die Vorteile von Distance Education genutzt werden können und wie Lernarrangements aufbereitet werden könnten, um das Potenzial digitaler Medien im Unterricht bestmöglich nutzen zu können. Hierfür werden die Strukturen eines didaktischen Designs beschrieben und Anregungen für digitale Lernarrangements in der Struktur eines didaktisch-methodischen Entwicklungskreislaufes exemplarisch dargestellt sowie die Bedeutung der Evaluierung mediengestützten Lernens erläutert. Das Konzept wird am Beispiel Blended Learning vorgestellt und kann als Anregung für die Planung von Lernarrangements betrachtet werden.

### Keywords:

Distance Education  
Didaktisches Design  
Digitale Lernarrangements  
Blended Learning

## 1 Einleitung

Digitalisierung im Bildungssystem ist durch den im Jahr 2018 festgelegten Masterplan des Bildungsministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF, 2018) gesetzlich verankert. Das Bildungsministerium unterstützt und forciert die Implementierung digitaler Medien sowie die Erlangung digitaler Kompetenzen und spätestens seit der Covid-19-Pandemie prägt Distance Education das gesamte österreichische Schulsystem (Tengler et al., 2020).

Distance Education und Digitalität – die „Vernetzung von digital und analog“ (Schier, 2022) – sind seither allgegenwärtig und sollten daher in methodische und didaktische Konzepte integriert werden (Kleinschmidt, 2018, S. 93). Dies benötigt Entwürfe, bei denen die Nutzung digitaler Medien für den Unterricht bei der Planung berücksichtigt wird. Bildung und Unterricht mit digitalen Medien umfasst Organisationsstrukturen, Lehr- und Lernprozesse, Lehr- und Lernarrangements, Kompetenzen und die methodisch-didaktische Aufbereitung eines mediengestützten Unterrichts. Das beinhaltet Überlegungen zum Austausch, zur Art und zum Umfang der benötigten Unterrichts-, Arbeits- und Lernmaterialien, zur Planung der Unterrichtsstruktur, zur Vorbereitung des Unterrichts und zur Auswahl der Medienunterstützung, zur Motivation und zur Aktivierung der Lernenden sowie zur Evaluation des Unterrichts (Kerres, 2018; Schinko, 2021).

<sup>1</sup> Pädagogische Hochschule Oberösterreich, Kaplanhofstraße 40, 4020 Linz.  
E-Mail: [michaela.schinko@ph-ooe.at](mailto:michaela.schinko@ph-ooe.at)

Begriffe rund um diese Art der Beschulung – einer Kombination unterschiedlicher Methoden und Medien via Präsenzunterricht bzw. Fernlehre – werden vor allem aus dem Englischen übernommen und adaptiert. Der Überbegriff Distance Education umfasst laut Kerres (2018, S. 520) „alle Formen des Lehrens und Lernens, bei denen eine Betreuung durch Lehrende regelmäßig über Distanzen erfolgt“.

Aber auch die Formen der Fernlehre (Distance Learning), wie beispielsweise E-Learning, Blended Learning u. v. m., unterscheiden sich und müssen je nach ausgewählter Form unterschiedlich geplant werden. Vor allem muss beachtet werden, ob eine Kombination von Präsenzunterricht und Fernlehre stattfinden wird, da dies Überlegungen zur Konzeption des Lehr- und Lernarrangements, die pädagogische Aufbereitung der Lehrstoffvermittlung und ebenso Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung beeinflusst.

Die Implementierung digitaler Medien erweitert die Vielfältigkeit, wie Lernen organisiert werden kann, fordert aber auch zunehmend erweiterte Kompetenzen und Funktionen von Lernenden und vor allem von Lehrenden. Zum einen wird ein gewisses Maß an Medienkompetenzen erforderlich sein, um Unterrichtssequenzen didaktisch aufbereiten zu können und Medien effektiv für den Lernprozess nutzen zu können (Baumgartner et al., 2015). Zum anderen haben Lehrende in der digitalen Lehre veränderte Positionen und sind vor allem unterstützende Lernbegleiter beim Lernprozess der Lernenden (Kopp et al., 2009), da digitale Lernarrangements selbstgesteuertes und kooperatives Lernen ermöglichen beziehungsweise erfordern. Zudem findet Lernen je nach Art der Fernlehre nur bedingt synchron, jedoch häufiger auf asynchrone Weise statt (Erpenbeck et al., 2015).

Didaktik und didaktische Designs werden als bedeutendste Elemente für einen zielführenden digitalen Lernprozess und einen lernförderlichen Fernunterricht genannt (Brandhofer, 2020; Tengler et al., 2020, S. 212).

Demzufolge wird ein Einblick in den derzeitigen Forschungsstand, bezogen auf die Potenziale digitaler Medien im österreichischen Schulsystem, gegeben. Nachfolgend wird Überlegungen zur Konzeption von didaktischen Unterrichtsdesigns für Distance Education nachgegangen, ein Modell eines Entwicklungskreislaufes sowie Empfehlungen für die Aufbereitung von Lernarrangements vorgestellt und ein Blended Learning-Arrangement exemplarisch dargestellt. Im Weiteren wird auf die Evaluierung von mediengestützten Unterrichtsformen eingegangen.

## 2 Stand der Forschung

In Österreich wird Forschung zu Distance Education zunehmend forciert. Die Innovationsstiftung für Bildung (ISB) beauftragte in Kooperation mit dem Österreichischen Austauschdienst (OeAD) eine Umfrage mit dem Titel „Potenziale der Digitalisierung für das Lernen in der Schule von morgen“. Die Meinungsumfrage wurde im November 2020 von der Österreichischen Gesellschaft für Marketing (OGM) durchgeführt und im Februar 2021 veröffentlicht. Eine Befragungsgruppe von insgesamt 802 Personen (Lehrkräfte, Eltern sowie Schüler\*innen über 14 Jahre) wurde zum Einsatz digitaler Medien im Schulunterricht befragt. 66 Prozent der befragten Personen sind der Meinung, dass digitale Lehr- und Lernmedien auch im Präsenzunterricht vermehrt eingesetzt werden sollten. „In allen Zielgruppen klare Zustimmung zu verstärkter Verwendung digitaler Werkzeuge auch im Präsenzunterricht“ (OGM, 2020-21, S. 23).

Laut der Umfrage ist die „Wahrnehmung, dass sich im Jahr 2020 Lehrpersonen vermehrt um den Einsatz von Software im Unterricht bemühen“, in allen Gruppen gestiegen: 63 Prozent der Eltern, 68 Prozent der Schüler\*innen und 81 Prozent der Lehrpersonen bestätigen dies (OGM & ISB, 2020-21, S. 13). Die notwendigen Einflussgrößen (digitale Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte, Ausstattung mit Hardware, digitale Lehr- und Lernmaterialien, technisches Unterstützungspersonal an den Schulen, pädagogische und didaktische Konzepte beziehungsweise Schulverwaltung), um „Potenziale der Digitalisierung im schulischen Bereich“ bestmöglich nutzen zu können, wurden von den einzelnen Befragungsgruppen unterschiedlich gewichtet, jedoch bestand hohe Einigkeit aller Gruppen, dass Digitalisierung im schulischen Bereich vorangetrieben werden soll.

Der Umfrage zufolge spricht sich die Mehrheit der Befragten (74 Prozent) dafür aus, dass Digitalisierung im Schulsystem von Bedeutung (OGM & ISB, 2020-21, S. 15) und die Medienkompetenz der Lehrkräfte relevant ist (ebd., 2020-21, S. 18). Aus- und Fortbildungen für Lehrende betrachten 54 Prozent der Eltern, 52 Prozent der Lernenden und 46 Prozent der Lehrenden als wesentlichen Erfolgsfaktor. Demzufolge wird für die Aus- und Fortbildung im digitalen Bereich bzw. die verstärkte Kompetenzvermittlung bereits in der Lehrer\*innenausbildung plädiert (OGM, 2020-21, S. 55).

So werden laut dieser Studie die Potenziale der Digitalisierung in einigen schulischen Bereichen bereits genutzt, beispielsweise geben 51 Prozent der befragten Personen an, dass die Vorteile der Digitalisierung zur

„Kommunikation“ zwischen den beteiligten Personen (OGM, 2020-21, S. 27) oder aber auch zur „Förderung der Selbstständigkeit und Selbstorganisation“ der Lernenden (69 Prozent) genutzt werden (OGM, 2020-21, S. 9).

Zudem wurden Potenziale erkannt, die bisher noch nicht genutzt oder gänzlich ausgeschöpft worden waren, wie die Möglichkeit zur „stärkeren Individualisierung des Unterrichts“ (bestätigen 60 Prozent der Befragten) (OGM, 2020-21, S. 27). Pädagogische und didaktische Konzepte erachten 30 Prozent der Lernenden, 19 Prozent der Lehrenden und 23 Prozent der Eltern als bedeutend, um das Potenzial der Digitalisierung bestmöglich nutzen zu können (OGM, 2020-21, S. 37).

Einen Überblick über den „Forschungsstand zur Schulsituation und zum Lehren und Lernen während der Corona-Pandemie“ in Österreich, Deutschland und der Schweiz auf Grund evidenzbasierter quantitativer Daten geben Helm et al. (2021) in einem systematischen Review. Hierfür wurden 97 zum Fernunterricht bestehende Online-Befragungen, die in der Zeit von 24. März bis 11. November 2020 durchgeführt worden waren, erfasst, analysiert und synthetisiert. Die Stichprobe umfasst Schüler\*innen, Lehrkräfte, Eltern, Schulleitungen u.a.; insgesamt 255.955 befragte Personen (davon 36.417 Fälle aus Österreich). Die Befragungen wurden nach folgenden Kategorien geordnet und analysiert: Lernprozessmerkmale, Schüler\*innenmerkmale, Merkmale der häuslichen Ressourcen für das Lernen zuhause, Merkmale der Qualität des Fernunterrichts, Lehrer\*innenkompetenzen im Fernunterricht und Technologieeinsatz im Fernunterricht (S. 261–292).

Aufgrund der Befundlage konnte in Bezug auf die Schulpraxis der Lehrpersonen abgeleitet werden, dass während der – der Covid-19-Pandemie geschuldeten – Schulschließungen kaum digital unterstützter Unterricht durchgeführt wurde, aber auch, dass viele Lehrpersonen „in ihren digitalen Kompetenzen an die Grenzen stoßen. Die Bildungspolitik, -praxis und die Lehrer(fort)bildung sind gefordert, hier die nötigen Kompetenzen und Motivationen für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht zu fördern. Zudem ist es nötig, die Selbstständigkeit der Schüler\*innen und deren Kompetenzen für das selbstregulierte Lernen bedeutend zu fördern, da sich diese im Fernunterricht als besonders prädiktiv für Schüleroutcomes erwiesen haben“ (Blume et al., 2020; Huber & Helm, 2020 zitiert nach Helm et al., 2021, S. 304).

### 3 Theoretische Grundlagen

Begriffe rund um diese Art der Beschulung – der Kombination unterschiedlicher Methoden und Medien via Präsenzunterricht bzw. E-Learning – werden vor allem aus dem Englischen übernommen und adaptiert. Der Überbegriff Distance Education umfasst „alle Formen des Lehrens und Lernens, bei denen eine Betreuung durch Lehrende regelmäßig über Distanzen erfolgt“ (Kerres, 2018, S. 520).

Soziale Lernprozesse finden in Präsenzphasen immer statt; durch Kommunikation und Interaktion, aber auch durch Vergleichen und Beobachten. Bei mediengestützten Lehr- und Lernprozessen in Distance Education kommt dies zunächst abhandeln und muss bei der Gestaltung und Planung eines digitalen Lehr- und Lernarrangements bedacht werden (Kerres, 2018, S. 417–422). Häufig werden, je nach Art der Beschulung, Fernlehre und Präsenzlehre kombiniert. Dadurch findet sowohl selbstgesteuertes als auch kooperatives Lernen statt, rezeptive Lernphasen werden mit aktiven verbunden, Kommunikation erfolgt synchron und asynchron (ebd., 2018, S. 423).

#### 3.1 Rollen und Funktionen der lehrenden Personen

Aus der Studie des OGM und ISB ging die Relevanz der Lehrkräfte für die digitalen Entwicklungen im schulischen Bereich hervor. In der digitalen Lehre haben Lehrende veränderte Rollen und unterschiedliche Funktionen: einerseits die didaktische und fachliche Aufbereitung von Inhalten, andererseits die Unterstützung der Lernenden beim Lernprozess. Kopp et al. (2009) benennen drei für Lehrende – als E-Tutoren – erforderliche Kompetenzen:

- Pädagogische Kompetenzen: Lehrpersonen müssen über methodische und didaktische Fachkompetenzen verfügen sowie Lernunterstützung bieten können.
- Inhaltliche Kompetenzen: Lehrpersonen müssen über inhaltliches Fachwissen verfügen sowie über die Fähigkeit, dieses Wissen zu vermitteln.
- Soziale Kompetenzen: Lehrpersonen müssen den Lernenden eine lernförderliche Umgebung ermöglichen können.

Beim Lernen mit digitalen Medien bedarf es von Seiten der Lernenden Hilfestellungen in unterschiedlichster Weise. Fehlt die nötige Unterstützung, kann dies zu Demotivierung, Unzufriedenheit und Überforderung der Lernenden führen (Niedermeier et al., 2015, S. 240).

Die Betreuung ist je nach Ausbildungstypus unterschiedlich. Lehrpersonen nehmen moderierende, lehrende, beratende sowie lernunterstützende Rollen ein. Zu den verschiedenen Aufgabenbereichen zählen:

- Erfüllung administrativer Aufgaben, wie beispielsweise Anmeldung von Lernenden sowie Bereitstellung von Lernsettings und Arbeitsmaterialien
- Lernprozessbegleitung und Unterstützung bei der Bearbeitung von Arbeitsaufgaben sowie Bewertung der erarbeiteten Inhalte
- Einführung in technische Gegebenheiten und Hilfestellung bei technischen Fragen
- Unterstützende Maßnahmen bei Lernschwierigkeiten oder beim selbstgesteuerten Lernen
- Hilfestellung und Beratung bei kooperativen Lernprozessen (Katzinger-Felhofer, 2006, S. 30 f.)

Diese Aufgabenbereiche setzen voraus, dass Lehrpersonen nicht nur über technische Kompetenzen verfügen, um mit den eingesetzten Lernmedien professionell arbeiten zu können. Sie benötigen zudem methodische und didaktische Kompetenzen, Kompetenz im Umgang mit Störungen, Kommunikationskompetenz und Medienkompetenz sowie Qualifikationen bei der Moderation und Leitung wie auch in der Lernbegleitung (ebd., 2006, S. 31 f.).

Lehrpersonen müssen zum einen mit den Medien, die sie im Unterricht einsetzen, vertraut sein, und zum anderen geeignete Medien in die Lernorganisation miteinbeziehen können.

## 3.2 Didaktisches Design

Didaktik und didaktische Modelle unterscheiden sich in ihren Unterrichtsinhalten, -methoden und -zielen aber auch darin, welche Rolle der lehrenden Person zugeschrieben wird (Jank & Meyer, 1994, Beilage zum Band). Didaktische Designs, didaktische Modelle und in weiterer Folge „Unterricht“ entwickeln sich jedoch ständig weiter. Dies betrifft Bildungspläne und Curricula, Rahmenbedingungen, Lehr- und Lernprozesse, Sozialformen, Inhaltsvermittlung, Medien, Methoden, Zielgruppen, Zielsetzungen, räumliche und zeitliche Faktoren (Standop & Jürgens, 2015, S. 15).

Baumgartner (2014) versteht die Planung von Lernarrangements als didaktisches Design. Ein didaktisches Design setzt sich aus drei Komponenten zusammen. Es besteht aus einer Planungsphase, einer Realisierungsphase und einer Evaluierungsphase, die in der Zukunft, Gegenwart bzw. Vergangenheit stattfinden.

- Planungsphase: Bei der imaginären Planung eines Lernszenarios in der Zukunft entstehen Handlungsentwürfe, Konzeptionen und es werden Auswirkungen aufgrund bereits gemachter Erfahrungen vermutet. Die Planung kann beispielsweise nach dem didaktisch-methodischen Entwicklungskreislauf (siehe 3.3) erfolgen (Erpenbeck et al., 2015, S. 3).
- Realisierungsphase: In der Gegenwart werden geplante Handlungen durchgeführt und die methodisch-didaktischen Entwurfsmuster umgesetzt.
- Evaluierungsphase: Die bereits abgeschlossenen Handlungen und erfahrenen didaktischen Situationen werden reflektiert (Baumgartner, 2014, S. 88 f.).

Die didaktische Konzeption des Lernarrangements beeinflusst die erfolgreiche Implementierung digitaler Medien in den Unterricht wesentlich (Kerres & Preußler, 2015, S. 36). Die Implementierung digitaler Medien in den Unterricht wiederum verlangt nach erweiterten Kriterien, bei denen digitale Medien gezielt einbezogen werden sollten, um diese bestmöglich nutzen zu können (Kerres & Preußler, 2015, S. 36; Schinko, 2021).

Eine Situation bestimmt den Wert eines Mediums, und nicht das Medium selbst. Medien sind Artefakte, die keinen Wert an sich haben, sondern ihre Bedeutung erhalten sie erst durch eine bestimmte Nutzung von Menschen in bestimmten Kontexten und zu bestimmten Zeiten. (Kerres & de Witt, 2002, S. 19)

Digitale Medien erwirken, dass sich Unterricht zum „ganzheitlichen Wirkungsgefüge von Methoden, Inhalts- und Medienentscheidungen“ entwickelt. Weiters werden durch die Verwendung von Software und Hardware die digitalen Kompetenzen geschult sowie digitale Arbeitsmittel ergänzend zu analogen genutzt und zum Informationserwerb und zur Informationsausarbeitung verwendet (Fugmann, 2017, S. 13).

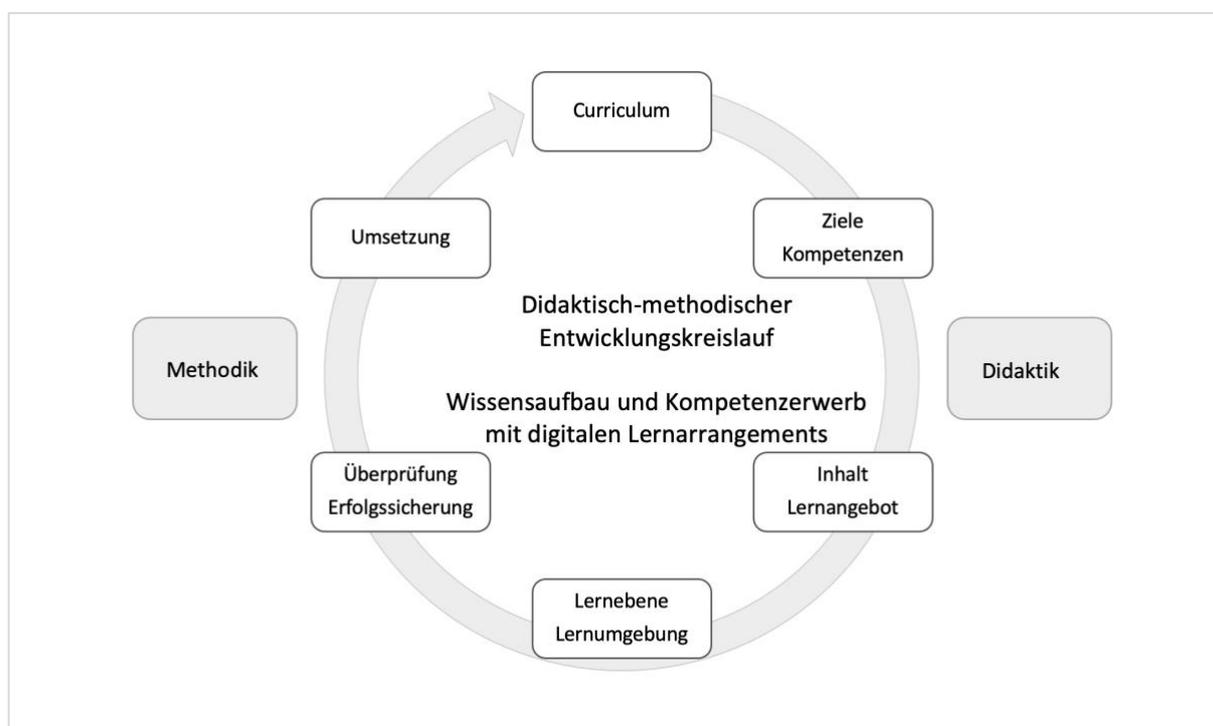
Aus methodisch-didaktischer Sicht bergen digitale Medien ein großes Potenzial als Lernmedium, sie können sowohl für die Organisation, die Bereitstellung und die Nutzung von Lerninhalten sowie für administrative

Tätigkeiten als auch für die Zusammenarbeit oder die Gestaltung von Lernumgebungen genutzt werden (Fugmann, 2017, S. 14; Schinko, 2021).

Bei der Planung und Wahl der Methode sollte überlegt werden, ob der Einsatz eines Lernprogrammes sinnvoll ist, welche Informations- und Hilfestellungssysteme zum Einsatz kommen, ob geeignete Simulationen oder Spiele integriert werden, wie die Kooperation und Kommunikation erfolgen soll, in welcher Form (Video-)Konferenzen abgehalten werden und wie das gemeinschaftliche Lernen stattfinden soll (Kerres, 2018).

### 3.3 Didaktisch-methodischer Entwicklungskreislauf

Für den Wissensaufbau und Kompetenzerwerb wird bei digitalen Lernarrangements dem didaktisch-methodischen Design eine besondere Bedeutung beigemessen. Ein grundlegender Entwicklungskreislauf verdeutlicht die Zusammenhänge der einzelnen Elemente (siehe Abb. 1).



**Abbildung 1:** Didaktisch-methodischer Entwicklungskreislauf zum Kompetenzerwerb mit digitalen Lernarrangements (eigene Darstellung in Anlehnung an Erpenbeck et al., 2015, S. 4)

Der Designprozess eines digitalen Lernarrangements setzt beim Curriculum an. Auf dieser Basis werden Kompetenzen und Ziele definiert und Inhalte festgelegt. Von wesentlicher Bedeutung sind in der Didaktik zudem Lehr- und Lernprozesse. In diesem Zusammenhang stehen drei Komponenten in enger Beziehung und gegenseitiger Wechselwirkung zueinander: Lehrende, Lernende und Inhalt. Lehrpersonen sind ein wesentlicher Einflussfaktor, da ihnen die Aufgabe zukommt, digitale Medien in einem didaktischen Rahmen so einzusetzen, dass Schüler\*innen profitieren. Um die Potenziale digitaler Medien optimal nutzen zu können, müssen außerdem technische Rahmenbedingungen vorliegen, die die Realisierung dieser Potenziale ermöglichen (Baumgartner & Herber, 2013, S. 6).

Ausgehend davon erfolgt die methodische Betrachtung, mit der Lehr- und Lernprozesse festgelegt sowie die erforderlichen Medien und die Art der Erfolgsüberprüfung definiert werden. Mit einer lernförderlichen Umgebung und einem ideal gestalteten Lernprozess kann die Lerneffizienz beeinflusst werden, um einen möglichst hohen Wissens- und Kompetenzerwerb zu erwirken (Erpenbeck et al., 2015, S. 3 f.). Methoden werden nach bestimmten Prinzipien gestaltet und können sich unter anderem darin unterscheiden, welche Sozialform im Unterricht dominiert und welche Rolle die Lernenden und Lehrenden einnehmen. Neben Didaktik und Methodik stehen im Entwicklungskreislaufes sechs Teilbereiche in Wechselwirkung zueinander: Curriculum, Ziele

und Kompetenzen, Inhalt und Lernangebot, Lernebene und Lernumgebung, Überprüfung und Erfolgssicherung sowie Umsetzung.

*Curricula* enthalten zentrale, detaillierte Vorgaben für den Unterricht und haben eine wesentliche Bedeutung. Sie beinhalten überlegte Zielsetzungen unterschiedlicher Ebenen, Unterrichtsverfahren, zugeordneter Lehr- und Lerninhalte, aber auch Arbeitsmaterialien und Medien. Außerdem beinhalten sie Handlungsvorschläge für die konkrete Unterrichtsgestaltung sowie zur Evaluation. Sie bezeichnen ebenso die Forderung nach fundierter wissenschaftlich-theoretischer Absicherung sowie nach Offenlegung von Entscheidungsprozessen und kontinuierlicher Weiterentwicklung (Sitte & Wohlschlägl, 2001, S. 214; Schinko, 2021).

Durch die Nutzung digitaler Medien im Unterricht soll(en) die Unterrichtsgestaltung innovativ aufbereitet, zu einem bewussten Umgang mit Medien hingeführt und zentrale digitale Grundkenntnisse vermittelt werden (BMBWF, 2018). Dem Curriculum entsprechend kompetenzorientiert zu unterrichten bedeutet, Deskriptoren zu verfassen, Kompetenzen und Teilkompetenzen auszuwählen, Arbeitstechniken und Inhalte sowie Parameter zur Leistungsfeststellung festzulegen (BMUKK, 2012). Bei digitalen Lernarrangements sind zudem Verbindlichkeiten erforderlich, die das eigenverantwortliche Lernen und Arbeiten sichern und einen förderlichen Lernprozess unterstützen. Davon ausgehend werden dem Curriculum entsprechend Inhalte, Kompetenzen sowie Ziele definiert und festgelegt (Erpenbeck et al., 2015, S. 3 f.).

*Lern- und Kompetenzziele* machen die Ziele des Bildungsangebotes für Lernende und Lehrende transparent. Durch die Vorgabe von Zielen sind die Grundvoraussetzungen für die Lernenden gleich. Dazu können Lernende individuell spezifische Kompetenzen erlangen (Erpenbeck et al., 2015, S. 3 f.).

Die methodische Aufbereitung des *Lerninhalts* bezieht sich auf die angestrebten Kompetenz- und Lernziele, die Planung eines *Lernangebotes* auf ein „Bildungsanliegen“ (Kerres, 2018, S. 299 f.). Das Lernangebot und dessen Gestaltung stehen in engem Zusammenhang mit der Qualität des Lernprozesses und dem daraus resultierenden Lernergebnis. Dieses ist wiederum mitentscheidend für den Lernerfolg. Davon ausgehend wird ein digitales Lernarrangement das Lernengagement der lernenden Personen, deren Lernergebnisse und Lernerfolg beeinflussen, auch weil Lernmaterialien und Lernangebote von Lernenden unterschiedlich genutzt werden. Digital gestützte Lernangebote können beispielsweise dann förderlich für den Lernprozess sein, wenn sie multimedial bzw. interaktiv sind, wie beispielsweise durch Veranschaulichung mittels Simulationen oder Erklär-Videos, aber auch wenn Lernhandlungen durch interaktive Rückmeldefunktionen selbstständig reguliert oder gesteuert werden können (Kerres, 2018, S. 104 f.). Die mediengestützten Lernangebote können aber auch förderlich sein, indem Medien für die „Kommunikation und Kollaboration der Lernenden sowie für die Distribution des Lernangebots“ eingesetzt werden, wie beispielsweise mittels Streaming oder Plattform (Kerres, 2018, S. 515).

Die Lernhandlung wird von der *Lernebene* und der *Lernumgebung* beeinflusst. Parameter sind hier strukturelle Einflüsse wie Klassenführung, Organisationsform, Methodenvielfalt und Sozialformen sowie Lern- und Lehrprozesse. Digitale Medien erweitern die Vielfalt, wie man Lernen organisieren kann, deutlich. Die Lernorganisation bezieht sich auf die Organisation des Unterrichts unter Berücksichtigung räumlicher, zeitlicher und sozialer Aspekte sowie der Einplanung von digital gestützten Bestandteilen. Ob der Unterricht online und/oder in Präsenz, aber auch ob dieser asynchron oder synchron stattfindet wird, ob Lernen in individuellen Phasen, mit anderen oder in der Gesamtgruppe erfolgen wird und wie die Lernbetreuung geplant wird, sind entscheidende Faktoren für die räumlichen Planung und beeinflussen die Fragestellung der sozialen Gestaltung und Organisation (Kerres, 2018, S. 514 f.).

Die *Erfolgs- und Kompetenzüberprüfung* erfolgt auf Grundlage der individuell formulierten Kompetenzziele. Standop und Jürgens (2015, S. 74) definieren die „Ergebnissicherung“ als didaktische „Maßnahme zur systematischen Verinnerlichung und gedächtnismäßigen Abspeicherung der Lerninhalte“. Erworbenes Können und Wissen sollen möglichst dauerhaft erhalten bleiben. Mit diesem Vorsatz werden Unterrichtsmaßnahmen wie Anwenden, Üben, Wiederholen und der Transfer auf andere Bereiche umgesetzt. Vorrangig stellt sich für Lehrende die Frage, wie das zu planende Lernarrangement gestaltet werden muss, um einen möglichst hohen Wissenszuwachs zu ermöglichen (Erpenbeck et al., 2015, S. 3 f.). „Bei wissens- und qualifikationsorientierten Lernarrangements überprüft man den Erfolg meist mit Tests, evtl. ergänzt um Kompetenzmessungen.“ Dies kann etwa mittels rechtssicherer Prüfungen erfolgen (Kerres, 2018, S. 515) oder indem Lernende im Rahmen des individuellen Lernprozesses die persönlichen Lernhandlungen dokumentieren und die entwickelten Arbeitsergebnisse auf einer Lernplattform als Bild-, Text- oder Videodatei abbilden oder Fallstudien erstellen (Erpenbeck et al., 2015, S. 14 f.).

Nach Berücksichtigung der Rahmenbedingungen (Curriculum, Lehrplan, Kompetenz- und Lernziele), der didaktischen Faktoren (Zielgruppe, Akteur\*innen, Lern- und Lehrinhalt), des Lernangebots sowie der

Lernumgebung und nachdem Überlegungen zu Methoden und zur Erfolgssicherung und -überprüfung angestellt wurden, kann die *Umsetzung* erfolgen.

### 3.4 Anregungen für digitale Lernarrangements

Lehr- bzw. Lernarrangements bilden für das „Lernen“ erforderliche Komponenten und methodisch-didaktische Elemente als Gesamtplanungen ab, mit der Absicht, eine Lernumgebung zu schaffen, in der Arbeitstechniken erlernt und Fachwissen erworben sowie Inhalte bestmöglich vermittelt werden können. Darüber hinaus sollen weiterführende überfachliche Kompetenzen entfaltet werden, wie beispielsweise die Entwicklung von Teamfähigkeit (Kaiser, 2007, S. 15 ff.; Schinko, 2021).

Kaiser erfasst konstitutive Elemente und Komponenten von Lehr- und Lernarrangements und deren Wechselwirkungen aufeinander und differenziert drei Dimensionen, die den gewünschten Lernerfolg wesentlich beeinflussen:

- Didaktisch-methodische Dimension  
Diese Dimension umfasst die Methoden, Medien, Inhalte, Ziele und Lernsequenzen sowie die Evaluation.
- Sozial-interaktive Dimension  
Diese Dimension bezieht sich auf die Lerngruppe, die Lehrenden und die Interaktionsprozesse.
- Raum-zeitliche Dimension  
Die dritte Dimension umfasst den Lern- und Zeitrahmen (Kaiser, 2017, S. 17 f.).

Bei digitalen Lehr- bzw. Lernarrangements werden digitalen Medien, Methoden und Anwendungen bei der Gestaltung miteinbezogen. Die angewandte Digitalisierung stellt hierbei keinen Selbstzweck dar, sondern dient zur Erreichung der gesteckten Ziele auf einer gegenwartsnahen Methodik (Nebauer et al., 2020, S. 9).

Für die Umsetzung im Rahmen von Blended Learning kann die Gestaltung eines Lernarrangements hilfreich sein, indem überlegt wird, welche Lernressourcen zur Verfügung gestellt werden, welche relevanten Lerninhalte vermittelt werden sollen und wie der Lerntransfer erfolgen soll. Die Diskussions- und Austauschmöglichkeiten sowie die Art der Reflexion sind ebenfalls zu überlegen (Jadin, 2019-20, S. 5 f.).

#### 3.4.1 Blended Learning-Arrangements

Blended Learning oder integriertes Lernen ist die Verknüpfung von Lehrmethoden und Medien mit Präsenz- und Onlinephasen, die organisatorisch und inhaltlich aufeinander abgestimmt sind und durch betreuten kommunikativen Austausch begleitet werden (Sauter & Sauter, 2002, S. 66; Reinmann-Rothmeier, 2003, S. 4/S. 35; Dubs, 2009, S. 194). Blended Learning oder – direkt übersetzt – „vermisches Lernen“ soll die Vorteile von Fernlehre und Präsenzlehre vereinen. Die Flexibilität durch Orts- und Zeitunabhängigkeit sowie die individuelle Lernprozessgestaltung zeichnen Distance Learning aus. Der Präsenzunterricht wird aufgrund der persönlichen Face-to-Face-Kommunikation und -Interaktion, des direkten kooperativen Agierens oder der Knüpfung sozialer Beziehungen geschätzt.

Durch die Planung entsprechender Lernszenarien können unter Einsatz geeigneter Unterrichtsmethoden aus der Kombination der positiven Elemente des klassischen Präsenzunterrichts und des mediengestützten Fernunterrichts Vorteile für den Lehr- und Lernprozess generiert werden (Wiepcke, 2007, S. 5).

Bei Blended Learning ist der Lernprozess in festgelegte Präsenzphasen und virtuelle Phasen gegliedert. Die virtuellen Phasen sind begleitend zu den Präsenzveranstaltungen und können zum Vertiefen oder Reflektieren genutzt werden, aber auch andere Inhalte enthalten als die Präsenzphasen. Der Unterricht findet im Wechsel von Präsenzunterricht und Onlineunterricht statt und kann synchron – Lehrende und Lernende befinden sich entweder gemeinsam im Präsenzunterricht oder gemeinsam online – oder asynchron stattfinden.

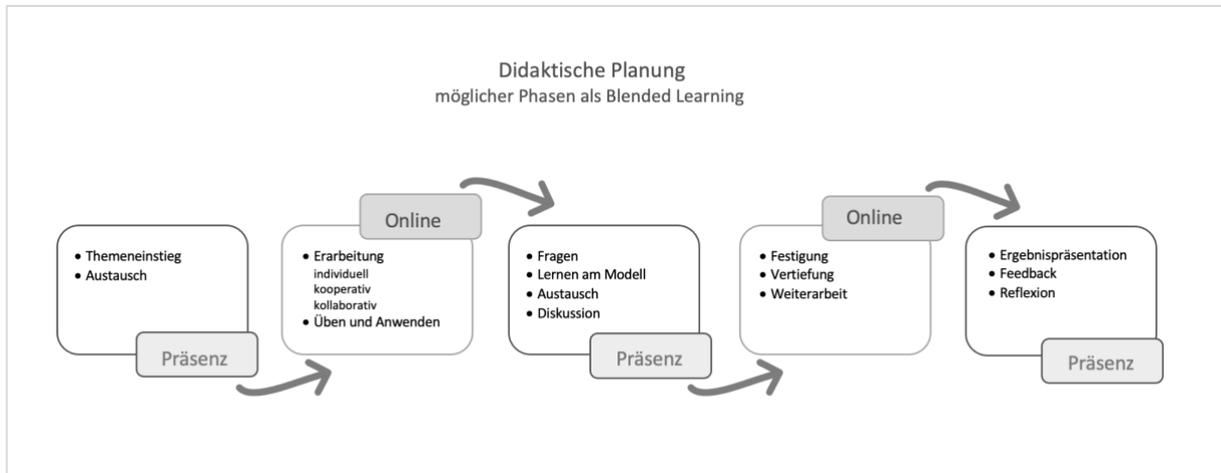
Blended Learning könnte nach der Planung eines zur Inhaltsvermittlung erstellten Lehr- bzw. Lernarrangements in Form wiederkehrender Präsenz- und Onlinephasen gestaltet umgesetzt werden:

*Präsenz:* In einer Präsenzveranstaltung wird ein Überblick über die Rahmenbedingungen und den zu lernenden Inhalt gegeben.

*Virtuell:* Die darauffolgenden Lernszenarien finden mit folgender Gliederung virtuell statt:

1. Einführung in und Überblick über das Lehr- und Lernthema
2. Input bzw. Erarbeitung
3. Übung und Anwendung durch die Lernenden
4. Ausblick auf weiterführende Arbeitsschritte, Vorgehensweisen, usw.

*Präsenz*: Weiterführend erfolgen – aufbauend auf die virtuellen Lernphasen – Präsenzphasen, in denen Möglichkeiten zum inhaltlichen oder sozialen Austausch sowie zur Reflexion gegeben werden.



**Abbildung 2:** Didaktische Planung möglicher Phasen als Blended Learning (eigene Darstellung in Anlehnung an Pöler, 2020)

Bei der Gestaltung und Zusammenstellung von Lehr- und Lernarrangements sind die Unterrichtsmedien, die technischen Gegebenheiten und die Lernumgebung zu berücksichtigen (Erpenbeck et al., 2015). Grundlegend für effektives Lernen mit mediengestützten Lehr- und Lernarrangements sind dazu lernprozessbegleitende Lernangebote, welche die Lernenden aktiv fordern und eine zweckbezogene Verbindlichkeit verlangen (Erpenbeck et al., 2015, S. 1 ff.). Die Qualität des konzipierten Lehr- und Lernarrangements kann durch innovative didaktische Überlegungen bezüglich der Kombination mediengestützter Lernangebote mit darauf abgestimmten Präsenzphasen beeinflusst werden. Entscheidend ist, dass der Präsenzunterricht nicht klassischen Mustern entspricht, sondern auf das medienunterstützte Lernangebot zugeschnitten ist (Kerres, 2018, S. 418).

### 3.4.2 Gestaltung von Lernangeboten

Oftmals werden digitale Medien als unterrichtsgestalterische Lernangebote betrachtet, die den Lernprozess je nach verwendetem Lernszenario und Lernmedium mehr oder weniger intensiv beeinflussen. Bei der Implementierung digitaler Medien als Unterrichtsmittel entstehen jedoch neu zu planende Lernangebote. Lernangebote sind als Teile eines Lernarrangements zu betrachten.

Michael Kerres (2018, S. 420) listet typische Bestandteile von Lernarrangements auf und nennt hierzu Möglichkeiten sowohl für Präsenzphasen (analog) als auch für mediengestützte Phasen (digital):

Typische Lernangebote	Analog	Digital
Vortrag	Vortrag beispielsweise im Klassenraum oder Hörsaal	Podcasts Videostreaming Videokonferenz
Selbstlernaktivität	Buch	Interaktive Lernprogramme im Internet Multimedia (DVD)
Kooperatives Lernen	Partner- oder Gruppenarbeit im Klassenraum oder Seminarraum	Videokonferenz Groupwarebasierte Kooperation
Tutorielles betreutes Lernen	Mentoren-Modelle Peer-Tutoring	Online-Coaching Tele-Tutoring
Kommunikatives Lernen	Gruppenansätze: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Team-Building</li> <li>• Gruppenfeedback</li> <li>• Metakommunikation usw.</li> </ul>	Soziale Netzwerke Chat Rooms Diskussionsforen
Beratung	Einzelgespräche Informationsveranstaltungen	Beratung per E-Mail FAQ-Liste Community-basierte Ansätze
Tests – Wissensüberprüfungen	Tests Klausuren Mündliche Überprüfungen	Computerbasierte Tests

**Abbildung 3:** Typische Lernangebote mit analogen und digitalen Beispielen (eigene Darstellung in Anlehnung an Kerres, 2018, S. 420)

Um die Potenziale der digitalen Medienunterstützung unter anderem durch die Umsetzung eines digitalen Lernarrangements für den Lernprozess nutzen zu können, ist festzulegen, wie eine effektive Kombination der einzelnen Lernangebote erfolgen wird (Kerres, 2001, S. 420–423/S. 45).

Auch von Lernenden werden bei digitalen Lernarrangements und E-Learning-Umgebungen vor allem im Umgang mit digitalen Medien umfangreichere Kompetenzen verlangt als bei einem traditionellen Unterricht (Erpenbeck et al., 2015, S. 18). Wesentlich dafür ist, unterschiedliche digitale Medien dahingehend nutzen und verwendete Medien so aufbereiten zu können, dass diese den Lernprozess bestmöglich unterstützen und fördern können, um dadurch Lernenden ein möglichst eigenständiges und selbstgesteuertes Lernen zu ermöglichen (ebd., 2001, S. 33).

Für eine professionelle Unterrichtsplanung und somit für die Qualitätssicherung des Unterrichts sind Unterrichtsreflexionen, Feedbackstrukturen und Evaluierungsmaßnahmen wesentlich. Ziel ist hierbei nicht eine Zensurierung oder negative Bewertung des Unterrichts, vielmehr steht dabei im Vordergrund, Verbesserungsmöglichkeiten und Stärken zu eruieren (Meyer, 2016, S. 71).

Feedbackstrukturen sind bedeutend, um den Lernfortschritt und den Lernprozess reflektieren und evaluieren zu können – als Rückblende sowie zur Planung zukünftiger Lernarrangements (Weingarten, 2019, S. 45) –, aber auch weil sich Feedback auf den Lernerfolg auswirkt. Zahlreiche Forschungsergebnisse belegen die positive Wirkung auf den Lernerfolg, wenn im Unterricht Feedback gegeben wird. Eine Zusammenfassung von John Hattie von 800 Meta-Studien mit mehr als 50.000 Studien, bei denen über 83 Millionen Lernende befragt wurden, belegt die positive Wirkung von Rückmeldungen auf den Lernerfolg (Hattie, 2014).

### 3.5 Evaluation des mediengestützten Lernens

Der Begriff „Evaluation“ hat sich im Bildungsbereich durchgesetzt und wird zur Bewertung von erhobenen Daten für die Qualitätskontrolle und -sicherung verwendet (Tergan, 2000, S. 22 f.). Laut Kiper et al. (2011, S. 19) ist Evaluation „die Bewertung von Sachverhalten auf Grundlage einer Erhebung, Auswertung und Interpretation von Daten und Fakten“.

Evaluation reicht von Einschätzungen und Überprüfungen über Qualitätssicherung bis hin zur Entwicklung. Die Bewertung und Analyse kann sich auf die Gestaltung, die Planung und den Einsatz von einzelnen Komponenten beziehen und während jeder Phase des Entwicklungsprozesses oder auch danach erfolgen (Tergan, 2000, S. 22 f.). Bei einer Evaluierung wird nicht der Wissenszuwachs oder das erworbene Wissen der Lernenden, sondern die persönliche Wahrnehmung der befragten Personen erhoben (Kiper et al., 2011, S. 19 f.).

Mit der Durchführung einer Evaluation kann der Unterschied zwischen der Unterrichtsplanung und der Unterrichtsrealität erhoben und detailliert aufgeschlüsselt werden (Standop & Jürgens, 2015, S. 243; Schinko, 2021). Unterschieden werden zwei Evaluationsarten: die Mikroevaluation und die Makroevaluation. Die verwendete Art der Datenerhebung hängt vom Zweck ab. Mikroevaluation beschäftigt sich mit einzelnen Personen oder Situationen, Makroevaluation mit ganzen Personengruppen und ganzheitlichen Systemen (Kiper et al., 2011, S. 20).

Anhand unterschiedlicher Evaluationsmodelle können unterschiedliche Qualitäten erhoben werden. Das Evaluationsmodell von Ross und Morrison (1995) weist vier Stufen auf:

- „Needs analysis“: Das Ziel der Evaluation wird festgelegt.
- „Methodology“: Die Erhebungsmethode wird ausgewählt, umgesetzt und durchgeführt.
- „Data analysis & interpretation“: Die Daten werden aufbereitet und analysiert.
- „Disseminating results“: Ein abschließender Bericht wird verfasst.

Die meisten Evaluationsmethoden beziehen sich auf Befragungen oder Beobachtungen. Beobachten ist „das Sammeln von Erfahrungen in einem nicht kommunikativen Prozess mit Hilfe sämtlicher Wahrnehmungsmöglichkeiten“ (Latz, 1993, zit. nach Niegemann et al., 2004, S. 302). Es können Daten über Verhaltensweisen oder Wahrnehmungen gewonnen werden, die den Befragten meist selbst gar nicht bewusst sind.

In den Anfängen des mediengestützten Lernens befasste man sich bei der Evaluation von multimedialen Lernsystemen vor allem damit, ob sich die Lernenden überhaupt mit digitalen Technologien beschäftigen wollen. Später kamen Evaluationen in Hinblick auf den Lernerfolg dazu, um zu demonstrieren, dass Systeme lernförderlich sein können, und auch um auf das mediengestützte Lernen generell hinzuweisen. Solche grundsätzlichen Fragestellungen zum Vergleich von traditionellem mit mediengestütztem Unterricht haben an Bedeutung verloren. Zweck von Evaluationen ist nun viel häufiger, Lernarrangements zu optimieren (Schenkel, 2000, S. 55 f.). Tergan (2000, S. 37) und Niegemann et al. (2004, S. 299 f.) zählen dazu die Überprüfung der didaktischen, technischen und inhaltlichen Konzepte und den Zweck der Nutzung, wie beispielsweise die Einbindung in ein Gesamt-Lernarrangement (Schinko, 2021).

Wie eine Evaluation von digitalen Lernarrangements durchgeführt wird, hängt von verschiedenen Parametern ab:

1. Grund der Evaluation
2. Bedingungen und Ressourcen
3. Gegenstand der Evaluation
4. Zielgruppe
5. Lerninhalte
6. Gesamtes Lernarrangement
7. Didaktische Konzeption
8. Zentrale Fragen, auf die Antworten gewonnen werden sollen

Es gibt keine eindeutig richtige Methode zur Evaluation, sondern nur Methoden, die je nach gewünschtem Evaluationsziel entsprechend ausgewählt werden.

## 4 Zusammenfassung und Ausblick

Unterschiedlichste Personen des Bildungswesens setzen sich mit der Thematik der Digitalisierung in Verbindung mit Schule auseinander – sowohl Vertreter\*innen der Erziehungs- und Bildungswissenschaften als auch das Bildungsministerium. In Österreich wird zunehmend Forschung zu Distance Education und „der Digitalisierung für das Lernen in der Schule von morgen betrieben“, beispielsweise durch die Innovationsstiftung für Bildung oder durch den Österreichischen Austauschdienst.

Im Rahmen dieses Beitrages wurde der Fragestellung nachgegangen, wie durch die Implementierung digitaler Medien in didaktische Designs die Vorteile von Distance Education genutzt werden können und wie Lernarrangements aufbereitet werden könnten, um das Potenzial digitaler Medien im Unterricht bestmöglich nutzen zu können.

Es kann festgestellt werden, dass die Nutzung digitaler Medien für den Unterricht und im Unterricht – bezogen auf das Lernen mit als auch über Medien – verschiedenste Akteur\*innen des Schulwesens betrifft und vor erzieherische und didaktische Herausforderungen stellt (Herzig, 2017, S. 33). Digitale Medien erschließen aber auch ein erweitertes Spektrum, wie Lernen organisiert werden kann (Kerres, 2018).

Um die Vorteile digitaler Medien für den Lernprozess bestmöglich nutzen zu können und einen Kompetenzzuwachs zu erwirken, muss die Implementierung digitaler Medien bei der Konzipierung von didaktischen Designs bewusst berücksichtigt und müssen digitale Lernarrangements dementsprechend geplant werden; ein reines Add-on wird aus diesen Gründen nicht empfohlen (Kerres, 2018).

Abschließend lässt sich festhalten, dass durch eine bewusste Einbindung digitaler Medien bei der Erstellung von didaktischen Designs und der Nutzung dieser erweiterten Variationsvielfalt in Form digitaler Lernarrangements das Potenzial digitaler Medien in vielerlei Hinsicht genutzt werden kann.

Die Vorteile digitaler Medien können für die Gestaltung der Rahmenbedingungen, für die Planung selbst, für den Lehr- und Lernprozess, für das Feedback, für die Reflexion usw. genutzt werden. Eine zielgerichtete didaktisch-methodische Planung und die Auswahl der jeweils geeigneten Form der (Fern-)Lehre sind Voraussetzungen für die optimale Nutzung digitaler Medien im und für den Unterricht. Insbesondere muss darauf geachtet werden, die Vorteile der jeweiligen Lehrform dementsprechend zu nutzen. Weitere Faktoren wie die Gestaltung der digitalen Lernarrangements, der Lernangebote und der Lernumgebung haben einen entscheidenden Einfluss auf einen gelingenden Unterricht. Kontinuierliches Reflektieren und Evaluieren von durchgeführten Unterrichtsstunden trägt zudem zur Qualitätssicherung bei (Schinko, 2021).

## Literatur

- Baumgartner, P. (2014). Taxonomie von Unterrichtsmethoden. Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt. (2. aktualisierte und korrigierte Aufl.). Waxmann.
- Baumgartner, P., Brandhofer, G., Ebner, M., Gradingner, P. & Korte, M. (2015). Medienkompetenz fördern - Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter. In Nationaler Bildungsbericht Österreich 2015. Fokussierte Analysen 67 bildungspolitischer Schwerpunktthemen. M. Bruneforth, F. Eder, K. Krainer, C. Schreiner, A. Seel & C. Spiel. (Hrsg.) (S. 95– 132). Leykam.
- Baumgartner, P. & Herber, E. (2013). Höhere Lernqualität durch interaktive Medien? Eine kritische Reflexion. In Erziehung & Unterricht. (März/April 3–4. S. 327–335).
- BMBWF (2018). Masterplan Digitalisierung. Bildungsministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung. Abgerufen am 12.11.2021 von <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/mp.html>
- Brandhofer, G. (2020). Lernen trotz Corona – oder: die neue Transparenz. <https://www.brandhofer.cc/lernen-trotz-corona-oder-die-neue-transparenz/>
- Dubs, R. (2009). Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion von Lehrenden und Lernenden im Unterricht (2. Aufl.). Franz Steiner Verlag.
- Erpenbeck, J., Sauter, S. & Sauter, W. (2015). E-Learning und Blended Learning. Selbstgesteuerte Lernprozesse zum Wissensaufbau und zur Qualifizierung. Springer Gabler.
- Fugmann, M. (2017). Digitale Medien – Chancen und Nutzen für die Unterrichtsentwicklung. Tagung des Netzwerks Schulentwicklung. <https://docplayer.org/109025868-Digitale-medien-chancen-und-nutzen-fuer-die-unterrichtsentwicklung.html>
- Hattie, J. (2014). Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen. Visible learning for teachers. Baltmannsweiler. Schneider Verlag. Hohengehren.
- Helm, C., Huber, S. & Loisinger, T. (2021). Was wissen wir über schulische Lehr-Lern-Prozesse im Distanzunterricht während der Corona-Pandemie? Evidenz aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 24(2), (S. 237-311).
- Herzig, B. (2017). Digitalisierung und Mediatisierung didaktische und pädagogische Herausforderungen. In Pädagogischer Mehrwert? Digitale Medien in Schule und Unterricht. C. Fischer (Hrsg.) (S. 25-58). Waxmann.
- Jadin, T. (2019/2020). E-Learning: Konzepte und Systeme. FH Oberösterreich.
- Jank, W. & Meyer, H. (1994). Didaktische Modelle. Cornelsen. Lehrbuch.
- Katzinger-Felhofer, E. (2006). Ausbildung von e-Tutoren als Beitrag zum Erfolg von e-Learning Angeboten. In Informationen nutzbar machen. uDayIV. Kempster, G. & von Hellberg, P. (Hrsg.). Lengerich. Pabst Science Publishers.
- Kaiser, A. (2007). Didaktische und methodische Planung von Kursen: Erstellen einer Strukturplanung. In Kursplanung, Lerndiagnose und Lernerberatung. Handreichung für die Bildungspraxis. A. Kaiser, V. Buddenberg, K. Hohenstein, C. Holzapfel, M. Uemminghaus & M. Wolter (Hrsg.). (S. 15-28). Bertelsmann.

- Kerres, M. (2018). Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote. (5. Aufl.) De Gruyter Oldenbourg.
- Kerres, M. (2001). Multimediale und telemediale Lernumgebung. Konzeption und Entwicklung. (2. überarb. Aufl.). Oldenbourg.
- Kerres, M. & de Witt, C. (2002). Quo vadis Mediendidaktik? Zur theoretischen Fundierung von Mediendidaktik. In Medienpädagogik. (S. 1-22). Zürich. Online-Zeitschrift. Abgerufen am 14.11.2021 von <https://www.medienpaed.com/article/view/35/35>
- Kerres, M. & Preußler, A. (2015). Mediendidaktik. In Medienpädagogik – ein Überblick. F. Gross, D. M. Meister & U. Sander (Hrsg.). (S. 32-48). Beltz Juventa.
- Kiper, H., Meyer, H. & Topsch, W. (2011). Einführung in die Schulpädagogik. Unterricht Schule. Studium kompakt (6. Aufl.). Berlin. Cornelsen Verlag Scriptor.
- Kleinschmidt, O. (2018). Bring Your Own Device. In Wegweiser Digitale Bildung. Für zeitgemäßen Unterricht mit digitalen Werkzeugen. Netzwerk Digitale Bildung (Hrsg.).
- Kopp, B., Germ, M. & Mandl, H. (2009). Professionelle Unterstützung von Lernprozessen durch Tutoren. In Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung. Zlatkin-Troitschanskaia, O., Beck, K., Sembill, D., Nickolaus, R. & Mulder, R. (Hrsg.), (S. 695–696). Weinheim: Beltz Verlag
- Kristöfl, R., Sandtner, H. & Jandl, M. (2006). Qualitätskriterien für E-Learning. Ein Leitfaden für Lehrer/innen, Lehrende und Content-Ersteller/innen. Abgerufen am 1.12.2021 von [https://www.researchgate.net/publication/265782461\\_Qualitaetskriterien\\_fur\\_Content](https://www.researchgate.net/publication/265782461_Qualitaetskriterien_fur_Content)
- Meyer, H. (2016). Was ist guter Unterricht? (11. Aufl.) Berlin. Cornelsen.
- Nebauer, F., Olek, A., Vomberg, M. & Heister, W. (2020). Digitale Lernsettings: Forschungsstand und Best Practice. Working Paper No. 1 im Rahmen des Projektes IDIT – INCLUDING.DIGITAL.TWINS. Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach.
- Niedermeier, S. & Mandl, H. (2015). Erfolgsfaktoren beim E-Tutoring. In Handbuch E-learning. Herman Luchterhand Verlag. Abgerufen am 1.12.2021 von [http://www.personalwirtschaft.de/assets/documents/Leseproben\\_B%C3%BCcher/LP\\_HEL\\_Beitrag\\_4\\_56.pdf](http://www.personalwirtschaft.de/assets/documents/Leseproben_B%C3%BCcher/LP_HEL_Beitrag_4_56.pdf)
- Niedermeier, S., Schätz, R. & Mandl, H. (2015). Ausbildung von E-Tutoren zur Betreuung von Studierenden – ein Beitrag aus der Praxis zur Lehre mit digitalen Medien. In Digitale Medien und Interdisziplinarität. Herausforderungen, Erfahrungen, Perspektiven. Medien in der Wissenschaft. Nistor, N. & Schirlitz, (Hrsg.). (Bd. 68., S. 239-249). Münster. Waxmann Verlag. Abgerufen am 4.12.2021 von [https://www.pedocs.de/volltexte/2015/11358/pdf/Niedermeier\\_ua\\_2015\\_Ausbildung\\_von\\_E\\_Tutoren.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2015/11358/pdf/Niedermeier_ua_2015_Ausbildung_von_E_Tutoren.pdf)
- Niegemann, H. M., Hessel, S., Hochscheid-Mauel, D., Aslanski, K., Deimann, M. & Kreuzberger, G. (2004). Kompendium E-Learning. Berlin, Heidelberg. Springer.
- OGM a). Österreichische Gesellschaft für Marketing (2020-21). Umfrage. Potenzial der Digitalisierung für das Lernen in der Schule von morgen. November 2020/Version Februar 2021. Abgerufen am 12.12.2021 von [https://innovationsstiftung-bildung.at/fileadmin/Dokumente/innovationsstiftung.at/Dokumente/ISB\\_Daten\\_Meinungsumfrage\\_2020.pdf](https://innovationsstiftung-bildung.at/fileadmin/Dokumente/innovationsstiftung.at/Dokumente/ISB_Daten_Meinungsumfrage_2020.pdf).
- OGM & ISB b) Österreichische Gesellschaft für Marketing (OGM) (2020-21) & Die Innovationsstiftung für Bildung (ISB) (2020-21). Potenziale der Digitalisierung für das Lernen in der Schule von morgen. Meinungsumfrage, Nov. 2020. Analyse und Präsentation sowie Vergleich mit Ergebnissen der Meinungsumfrage 2018. Abgerufen am 12.12.2021 von [https://innovationsstiftung-bildung.at/fileadmin/Dokumente/innovationsstiftung.at/Dokumente/ISB\\_\\_Praesentation\\_Meinungsumfrage\\_2020.pdf](https://innovationsstiftung-bildung.at/fileadmin/Dokumente/innovationsstiftung.at/Dokumente/ISB__Praesentation_Meinungsumfrage_2020.pdf)
- Pöler, H. (2020). Blended Learning in Schule & Unterricht – Modell für (Online-) Unterricht während und nach Corona. Abgerufen am 14.12.2021 von <https://unterrichten.digital/2020/04/19/alle-reden-von-blended-learning-modell-fuer-online-unterricht-waehrend-und-nach-corona/>
- Reinmann-Rothmeier, G. (2003). Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule. (1. Aufl.). Verlag Hans Huber.
- Ross, St. M. & Morrison, G. R. (1995). Evaluating interactive media: Issues and suggested practices. In Qualität und Evaluation von Lernsoftware. P. Schenkel (Hrsg.). Nürnberg.
- Schenkel, P. (2000). Ebenen und Prozesse der Evaluation. In Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme. P. Schenkel, S.-O. TERGAN & A. Lottmann (Hrsg.). (S. 52-74). Nürnberg. BW Bildung und Wissen.

- Schier, A. (2022). Digitalität statt Digitalisierung. Abgerufen am 12.01.2022 von [http://xn--digitalitt-und-identitt-37bn.de/?page\\_id=447](http://xn--digitalitt-und-identitt-37bn.de/?page_id=447)
- Schinko, M. (2021). Didaktische Designs für Distance Education. Implementierung digitaler Medien in didaktische Designs für Distance Education. Anregungen für die Entwicklung von Konzepten bezogen auf digitale Lernarrangements. Unveröffentlichte Bachelorarbeit.
- Standop, J., & Jürgens, E. (2015). Unterricht planen, gestalten und evaluieren. Bad Heilbrunn. utb.
- Sauter, W. & Sauter, A. M. (2002). Blended Learning: Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining. Luchterhand.
- Sitte, W. & Wohlschlägl, H. (2001). Lehrpläne I. In Beiträge zur Didaktik des „Geographie und Wirtschaftskunde“- Unterrichts. W. Sitte & H. Wohlschlägl (Hrsg.). (Bd. 16, 4. unveränd. Aufl.). Wien.
- Tengler, K., Schrammel, N., Brandhofer, G. & Sabitzer, B. (2020). Lernen auf Distanz während der Corona-Krise. Chancen und Herausforderungen des distance learning für die Primarstufe. In Bildung und Digitalisierung. Auf der Suche nach Kompetenzen und Performanzen. Trültzsch-Wijnen & Brandhofer (Hrsg.). (Bd. 4, 1. Aufl., S. 195-215). Nomos. Abgerufen am 4.12.2021 von <https://doi.org/10.21243/mi-02-20-24>
- Tergan, S.-O. (2000). Grundlagen der Evaluation: ein Überblick. In Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme. P. Schenkel, S.-O. Tergan & A. Lottmann. (Hrsg.) (S. 22-49). Nürnberg. BW Bildung und Wissen.
- Weingarten, J. (2019). Wie planen angehende Lehrkräfte ihren Unterricht? Empirische Analysen zur kompetenzorientierten Gestaltung von Lernangeboten. Waxmann Verlag.
- Wiepcke, C. (2007). Gendersensible, berufliche Weiterbildung im Kontext dynamischer Märkte - Dargestellt am E-Office Management in NRW. Abgerufen am 1.12.2021 von <https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/25121/1/2007%20Wiepcke%20E%20Office.pdf>