

# Distance Learning 2020 – Rahmenbedingungen, Risiken und Chancen

Fares Kayali<sup>1</sup>, Gerhard Brandhofer<sup>2</sup>, Martin Ebner<sup>3</sup>, Naemi Luckner<sup>4</sup>, Sandra Schön<sup>3</sup> & Christine Trültzsch-Wijnen<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universität Wien, <sup>2</sup>Pädagogische Hochschule Niederösterreich, <sup>3</sup>Technische Universität Graz,

<sup>4</sup>Technische Universität Wien, <sup>5</sup>Pädagogische Hochschule Salzburg

## 1 Einleitung

Im Kern steht der menschenzentrierte Blick auf die Frage: „Was braucht es alles, dass Distance Learning gelingen kann, und welche didaktischen, gesellschaftlichen, technologischen und rechtlichen Rahmenbedingungen müssen berücksichtigt werden, um digitale Lehre nachhaltig verankern zu können?“ Der Artikel beantwortet diese Frage aus einer holistischen Perspektive aus Sicht von Schülerinnen/Schülern, Lehrerinnen/Lehrern, Eltern und anderen Stakeholder/innen-Gruppen. Dabei stellt sich die Frage, was vom Distance Learning mitgenommen und gelernt werden kann, das kein Ersatz, sondern eine Erweiterung von Regel- bzw. Präsenzunterricht ist. Im Folgenden wird beschrieben, worauf zu achten ist, wenn Distance Learning als Erweiterung des Regelunterrichts angewandt werden soll, und wir formulieren literatur- und evidenzbasierte Gelingensbedingungen und Handlungsempfehlungen.

Als Distance Learning (dt. Lernen aus Distanz) bezeichnen wir den Umstand, dass Schüler/innen räumlich getrennt von der Schule, Lehrer/innen und Mitschüler/innen mit den zur Verfügung gestellten Unterrichtsmaterialien und Kommunikationsmöglichkeiten lernen. Der Artikel beginnt mit einer Diskussion der Begriffe des Distance Learnings und Home-schoolings und damit verbundener didaktischer Formate wie Blended Learning, Flipped Classroom und Inverse Blended Learning. Weiters situieren wir Distance Learning im Kontext von Technology-enhanced Learning, Präsenz- und hybrider Lehre und setzen uns mit dem Begriff des Computational Empowerments im Sinne einer Ermächtigung von Lehrenden und Lernenden auseinander.

In weiterer Folge präsentieren wir die Ergebnisse bisheriger und aktueller Studien zum Thema Distance Learning. Die Studien werden zeigen, dass es einen ganzheitlichen Ansatz braucht. So wäre beispielsweise die alleinige Stärkung der Infrastruktur unbrauchbar, wenn man Lehrende nicht entsprechend schult. Die Ergebnisse aus den präsentierten Studien und der Literaturrecherche werden dann entlang der Schwerpunkte Medienkompetenz, Mediendidaktik, Digitale Transformation und technischer wie auch rechtlicher Rahmenbedingungen diskutiert. Die Diskussion erlaubt es uns einerseits, zu Gelingens-

bedingungen und Handlungsempfehlungen zu gelangen und andererseits ausblickend wichtige offene und zukunftsweisende Fragen zu Distance Learning aufwerfen zu können.

### **1.1 Bezug zum Nationalen Bildungsbericht 2018**

Kapitel 8 des Nationalen Bildungsberichts 2018 (Brandhofer et al., 2019) hat sich intensiv der Frage gewidmet, wie sich Bildung unter den Bedingungen der Digitalität verändert. Der Fokus lag dabei auf der Leitfrage, welche Kompetenzen Schüler/innen im Laufe ihrer Schulbildung erwerben sollen, um in einer Gesellschaft, die sich unter dem Einfluss von Prozessen der Digitalisierung kontinuierlich verändert, selbstbestimmt mündig agieren und diese aktiv mitgestalten zu können. Zusammenfassend wurden mehrere zentrale Befunde festgehalten. So ist unter anderem die Motivation der Lehrenden ein wichtiger Faktor: Wenn Lehrer/innen von der Bedeutung digitaler Medien überzeugt sind, diese im Unterricht einsetzen wollen, und motiviert sind, die digitalen Kompetenzen ihrer Schüler/innen zu fördern, kann eine Digitalisierungsstrategie für alle Beteiligten erfolgreich sein. Dazu ist es aber nötig, innerhalb der österreichischen Gesellschaft ein positives Bild des Lehrberufs sowie der digitalen Grundbildung und der Medienbildung insgesamt zu erzeugen.

Durch die Einführung des Fachs Digitale Grundbildung erfolgte ein wichtiger und überfälliger Schritt. Damit die Einführung der verbindlichen Übung dauerhaft und gewinnbringend erfolgt, wurden im letzten NBB-Beitrag weitere Schritte empfohlen: Es sollte sichergestellt werden, dass im Fach nicht ausschließlich auf Anwendungskennnisse Wert gelegt wird, sondern Informatik- und Medienbildung in ausreichendem Maße implementiert werden. Dafür ist eine adäquate Aus- und Weiterbildung der Lehrenden notwendig. Es sollte geklärt sein, welche Qualifikationen die Lehrenden des Fachs mitbringen müssen. Die Aneignung informatischer Kompetenzen wurde als eine zentrale Aufgabe des Fachs festgemacht, ebenso wie die Medienethik. Der Unterricht sollte den Zugang zu ethisch relevanten Problemfeldern eröffnen und zur Aneignung der dazu erforderlichen Sachkenntnis verhelfen, so dass die Schüler/innen von undifferenzierten Stellungnahmen zu eigenständigen, begründeten Urteilen gelangen können.

Bildung im Zeitalter der Digitalisierung betrifft aber nicht nur ein Fach oder eine Methode, sie ist integrativer Bestandteil aller Fächer und Inhalte. Die Etablierung eines Fachs schließt den integrativen Einsatz nicht aus und es besteht der Bedarf, die Lehrplaninhalte aller Fächer den veränderten Gegebenheiten anzupassen.

Bereits im Beitrag zum Bildungsbericht 2018 wurde darauf hingewiesen, neue didaktische Formate zuzulassen, neue Inhalte zu verwenden und mit Kindern selbstorganisiertes Lernen zu üben – also grundsätzlich nicht die Digitalisierung zu verwenden, um bereits Vorhandenes digital zu machen, sondern die Stärken und neuen Möglichkeiten der digitalen Medien gezielt zu nutzen. Wenn digitale Medien integrativer Bestandteil aller Fächer in allen Schularten sind, dann bedeutet das, dass alle Lehrenden über entsprechende

Fähigkeiten verfügen müssen, um mit digitalen Medien und über digitale Medien lehren zu können. Dies ist entsprechend in der Aus-, Fort- und Weiterbildung zu verankern. Zur Förderung der Medienkompetenz wurde weiters eine adäquate Ausstattung der Schulen gefordert, die unterschiedlichen Zuständigkeiten bei den Schultypen sind dabei aber eine große Hürde.

## 1.2 COVID-19 und die Folgen für Schulen

Im März 2020 wurde in Österreich durch das COVID-19-Virus schlagartig die Umstellung auf Distance Learning notwendig (Ebner, Schön, Braun et al., 2020). Schulen, Lehrer/innen, Schüler/innen und Eltern wurden so innerhalb weniger Tage kurzfristig vor die Herausforderung gestellt, dass keine Präsenzveranstaltungen mehr durchgeführt werden konnten. Auch wenn nach einigen Wochen Präsenzunterricht wieder möglich wurde, gab es auch im folgenden Winter immer wieder lokale, regionale oder österreichweite Schulschließungen und Einschränkungen des herkömmlichen Präsenzunterrichts durch Distanzierungs- und Hygieneregeln, z. B. auch Quarantäneauflagen. Im Herbst 2020 reagierte die österreichische Regierung auf die Herausforderungen der Schulen mit dem sogenannten 8-Punkte-Plan<sup>1</sup>.

Die unmittelbaren Folgen der COVID-19-Pandemie waren damit auch mit einem schlagartigen Vorstoß zur Digitalisierung im Bildungsbereich verbunden. Während die Corona-Krise unser persönliches, soziales und wirtschaftliches Leben in Frage gestellt hat, hat sie deutlich gemacht, wie wenig viele Lehrende und Lernende auf Distance Learning und die Nutzung digitaler Tools vorbereitet waren, und wie dringend wir grundlegend überdenken müssen, welche Ziele, Fähigkeiten und Kompetenzen ein zeitgemäßes Bildungssystem bieten muss. Nach Beobachtungen und Erfahrungen der Autorinnen/Autoren hat die COVID-19-Krise auch gezeigt, dass die Digitalisierung dazu beitragen kann, neuartige Lernerfahrungen zu schaffen. Vor allem Ansätze zum selbstgesteuerten und -bestimmten Lernen mussten ausprobiert bzw. für das Distance Learning angepasst werden. Wenn uns die Digitalisierung jedoch – wie im letzten Jahr durch die Pandemie – schlecht vorbereitet erwischt, werden Schüler/innen etwa aufgrund von sozialen Unterschieden, Sprachbarrieren, geistigen und körperlichen Einschränkungen leicht und womöglich unbemerkt vom Schulsystem ausgeschlossen. Daher ist ein breiter und inklusiver Blick auf die nötigen Kompetenzen für das Distance Learning unabdingbar.

## 2 Begriffe rund um das Distance Learning

In diesem Abschnitt stellen wir bestehende und aktuell verwendete Begriffe vor, die die Praxis und den Diskurs des Unterrichts im Jahr 2020 während der COVID-19-Pandemie in Österreich prägten.

---

<sup>1</sup> Siehe <https://digitaleschule.gv.at>

## 2.1 Distance Learning vs. Distanzunterricht

In der Einleitung haben wir bereits kurz den Begriff des „Distance Learning“ (dt. Lernen aus Distanz) eingeführt. Wir bezeichnen damit insbesondere den Schulunterricht in den Phasen der COVID-19-Pandemie, in denen in Österreich keine Schulbesuche möglich waren. Der Begriff ist allerdings wesentlich älter, so gibt es den dt. Begriff des Fernunterrichts schon seit mehreren hundert Jahren, Varianten davon sind beispielsweise das Lernen mit Briefen, Schulfernsehen oder der Fernunterricht, der in Gegenden der Welt mit geringer Bevölkerung zum Alltag gehört. Der engl. Begriff des „Distance Learning“ bezieht sich dabei auf das Lernen, also eher auf die Perspektive der Schüler/innen als beispielsweise der Begriff „Distanzunterricht“ oder „Fernunterricht“, welcher mehr die Perspektive der Lehrenden einnimmt.

## 2.2 Präsenzunterricht, Distanzunterricht und hybrider Unterricht

Im Alltag der Schulschließungen bzw. Quarantänemaßnahmen entstanden eine Reihe von Varianten in Bezug auf den Veranstaltungsmodus: Es wird nun zwischen Präsenzunterricht, hybridem Unterricht und Distanzunterricht unterschieden:

- *Präsenzunterricht* bezeichnet den Modus, dass Schüler/innen sowie das Lehrpersonal sich geografisch am selben Ort aufhalten. In der Regel ist es das Klassenzimmer, in dem der Unterricht für alle Schüler/innen stattfindet. Während diese traditionelle Unterrichtsform viele Vorteile bezüglich Austauschs, sozialer Interaktion und Kommunikation etc. aufweist, gibt es auch Nachteile, wie z. B. die Schwierigkeit, auf unterschiedliche Kenntnisse Einzelner einzugehen.
- *Hybrider Unterricht* ist eine Mischform, in der Präsenzunterricht parallel mit Onlineunterricht erweitert wird. Hier gibt es im Wesentlichen zwei unterschiedliche Ansätze: Einerseits bezieht man sich auf einen Unterricht, bei dem ein Teil der Schüler/innen in der Schule, ein anderer Teil der Schüler/innen gleichzeitig online durch entsprechende technische Möglichkeiten teilnimmt. Andererseits macht man hier von Methoden wie dem Blended Learning (z. B. Flipped Classroom [O’Flaherty & Phillips, 2015; Van Alten, Phielix, Janssen & Kester et al., 2019; Strelan, Osborn & Palmer et al., 2020])) Gebrauch, indem Materialien online zur Verfügung gestellt werden und Schüler/innen in Gruppen eingeteilt werden, die abwechselnd vor Ort unterrichtet werden bzw. sich mit den Onlineaktivitäten befassen. Der augenscheinliche Vorteil ist, dass man aufgrund von Platzproblemen in Pandemiezeiten trotzdem alle Schüler/innen beschulen kann oder auch Personen, die aus unterschiedlichsten Gründen nicht vor Ort teilnehmen können. Dem steht das Problem gegenüber, dass hybrider Unterricht in der Regel mit deutlich mehr Anstrengung für Lehrpersonen verbunden ist, da man gleichzeitig gegenüber zwei Zielgruppen aufmerksam sein muss, welche auch unterschiedliche Kommunikationsmöglichkeiten besitzen, abseits von technischen Herausforderungen.

- *Distanzunterricht*, auch Fernunterricht, bedeutet, dass Lehrende und Schüler/innen sich für die Dauer des gesamten Unterrichts örtlich getrennt voneinander aufhalten. Während diese Art des Unterrichts Nachteile mit sich bringt, wie z. B. fehlende Motivation für erforderliche Selbstdisziplin, fehlende Trennung zwischen Lern- und Arbeitsumgebung und Privatleben, eingeschränkte Kommunikation und sozialer Kontakt (Abels & Stinken-Rösner, 2020) oder schlechte Ausrüstung bei technischen Hilfsmitteln aufseiten der Lernenden oder Lehrenden, gibt es durchaus auch Vorteile. Die Lernaktivitäten können in eigenem Tempo und Rhythmus erledigt werden, die Durchführung ist großteils ortsunabhängig und Lernende erlangen mehr Selbstständigkeit und Eigenverantwortung beim Lernen (Kauppi, Muukkonen, Suorsa & Takala, 2020; Pelikan et al., 2020).

### 2.3 Notfall-Homeschooling

Ein weiterer Begriff, der bezüglich Distance Learning oft verwendet wird, ist *Homeschooling* oder auch *Home-Learning*. Hier ist zwischen dem Notfall-Homeschooling aufgrund der Pandemie- oder Katastrophenregelungen und dem allgemeinen Gebrauch des Begriffs zu unterscheiden. Der Begriff Homeschooling (zu Deutsch „Haus- bzw. Heimunterricht“ bzw. in Österreich „häuslicher Unterricht“) wird im englischen wie auch deutschen Sprachraum verwendet, wenn Eltern die Bildung ihrer Kinder zu Hause vornehmen (lassen), anstatt diese im regulären Schulsystem einzuschreiben (Bauman, 2002). Unterricht kann in diesem Fall entweder von den Eltern direkt oder von einer beauftragten Person durchgeführt werden. Diese Art des Unterrichts hat z. B. in den USA in den letzten 30 Jahren stark zugenommen, nachdem die gesetzlichen Grundlagen dafür geschaffen wurden. Wurden in den 1980er Jahren noch ca. 1% der Schülerinnen und Schüler per Homeschooling unterrichtet, so waren es 2017 ca. 3% (Jolly & Matthews, 2018).

In der Pandemie hat man die Phase des Distance Learning aufgrund der Schulschließung häufig salopp als „Homeschooling“ bezeichnet, diese spiegelt sich auch in gesteigerten Suchanfragen wider.<sup>2</sup> Hier bezieht es sich auf die Situation, dass Kinder und Jugendliche pandemiebedingt zu Hause mit den Unterrichtsmaterialien und Kommunikationsangeboten der Schule lernen, mit unterschiedlichen und uneinheitlichen Interventionen von Lehrerinnen und Lehrern. Gerade bei jüngeren Schülerinnen und Schülern übernahmen Eltern dabei auch betreuende und unterrichtende Tätigkeiten. Diese Situation ist weder von den Eltern freiwillig gewählt, noch waren und sind die Schulen auf ausschließliches Distance Learning vorbereitet. Dies wollen wir als Notfall-Homeschooling bezeichnen, auch weil es zahlreiche negative Effekte auf das Wohlbefinden von Kindern, Jugendlichen sowie ihrer Betreuer/innen (Schmidt, Kramer, Brose, Schmiedek & Neubauer, 2020) gibt; es gibt mehr Konflikte im Haushalt (Parczewska, 2020); und Studien zeigen, dass das Notfall-Homeschooling sozioökonomische Gräben ausweitet (Jæger & Blaabæk, 2020; Bol, 2020), wie diese internationalen Studien belegen.

---

2 Siehe <https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&geo=AT&q=homeschooling,homeschooling>

### 2.3.1 Stakeholdergruppen

In der Studie „Schooling disrupted, schooling rethought: How the Covid-19 pandemic is changing education“ (Reimers & Schleicher, 2020b) werden die Aufgabenbereiche verschiedener Stakeholder im Rahmen der Pandemie wie folgt beschrieben:

- *Regierungsbeamte & Verwaltungsbeamte im Bildungsbereich:* Die Hauptrolle dieser Gruppen ist, Vorgaben bezüglich Schulöffnungen und -schließungen festzusetzen und gegebenenfalls Sicherheitsmaßnahmen zu kommunizieren. Diese Entscheidungen hängen sehr stark mit politischen Vorgaben und/oder rechtlichen Rahmenbedingungen zusammen und können selten autonom beschlossen werden. Oft gibt es hier auch Unterscheidungen zwischen Schulstufen bzw. der Altersgruppen der Schüler/innen. Laut der internationalen Studie von Reimers und Schleicher (2020b) wurden bei solchen Entscheidungen auch in 80 % der Fälle Lehrpersonal, in 60 % der Fälle Eltern oder Angehörige und bei 45 % auch Schüler/innen miteinbezogen, um die Unterstützung der Maßnahmen zu gewährleisten und eine Form von Mitverantwortungsgefühl zu erzeugen. Eine weitere Aufgabe ist die Kontrolle und Auswertung der Auswirkungen der gegebenen Maßnahmen und, wenn nötig, der entsprechenden Anpassungen sowie die Bereitstellung gesundheitlicher Einrichtungen zur Unterstützung von Schülerinnen/Schülern und Lehrenden wie auch zur Verbesserung deren Wohlbefindens. Auch liegt die eventuelle Anpassung des Lehrplans für die Zeit der Pandemie und Unterstützung von Schuladministration und Lehrpersonal, z. B. durch Fortbildungsangebote im Bereich dieser Stakeholdergruppe.
- *Schuladministration (Direktorinnen/Direktoren oder andere Mitglieder der Schulleitung):* Es liegt in der Verantwortung der Schuladministration, Strategien zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben zu erarbeiten (z. B. Maskenpflicht, Covid-19-Tests für Schüler/innen und Lehrpersonal, Abstandsregelung auf dem Schulgelände). Des Weiteren ist eine transparente Kommunikation und Vorbereitung von Lehrpersonal, Angehörigen und Schülerinnen/Schülern für einen problemfreien Ablauf nötig. Die Schuladministration ist auch für innerschulische Abläufe der Vorgaben bezüglich Curriculumsanpassung, Unterstützung des Lehrpersonals, Durchführung der Lehre und Benotungsgrundlagen, sowie die gesundheitliche Unterstützung der Schüler/innen und des Lehrpersonals verantwortlich.
- *Lehrpersonal:* Das Lehrpersonal ist verantwortlich für die Umsetzung der Vorgaben. Darunter fallen z. B. eine Aufbereitung und Zurverfügungstellung des Lehrmaterials in zugänglichen Formaten für unterschiedliche Unterrichtsformen (Distanzunterricht, Präsenzunterricht ...), regelmäßiger Kontakt zu Schülerinnen/Schülern usw.
- *Schüler/innen:* Von Schülerinnen/Schülern wird ein Versuch der Einhaltung und Erfüllung der Unterrichtsangebote gemäß der aktuellen Unterrichtsform erwartet.

Das setzt das Erlernen von Selbstorganisation und Selbststeuerungskompetenzen (Gerhardts, Kamin, Meister, Richter & Teichert, 2020) oder deren Anwendung voraus.

- *Eltern/Angehörige*: Vor allem bei Schulschließungen entsteht jedenfalls höherer Betreuungsbedarf durch Notfall-Homeschooling, z. B. die Unterstützung bei der Strukturierung und Durchführung des Lernens. Eine gute Vorbereitung und Angebote seitens der Schulen (Ganztagsbetreuung in Form von „Notbetreuung“) zeigen hier positive Auswirkungen (Gerhardts et al., 2020). Auch die Anschaffung notwendiger technischer Infrastruktur wird oft den Eltern übertragen.

## 2.4 Unterschiedliche Formen des technologiegestützten Lernens

Mit der Veränderung des Unterrichtsorts müssen sich auch Unterrichtsmedien und -methoden verändern. Lehrer/innen können nicht nur auf Schulbücher, Arbeitsblätter und Arbeitsanweisungen zurückgreifen, sondern müssen auch Formen des technologiegestützten Lernens nutzen, selbstverständlich war das auch bereits vor der Pandemie so.

*Technology Enhanced Learning* (TEL, zu Deutsch „technologiegestütztes Lernen“) ist dabei ein Anwendungs- und Forschungsfeld, in dem es darum geht, zu eruieren, wie Technologie zum Zweck des Lehrens und Lernens eingesetzt werden kann. Dabei wird speziell darauf geachtet, wie Technologien mit Lerngemeinschaften, Lernpraxis (Ebner, Hell & Ebner, 2019; Dunn & Kennedy, 2019) und pädagogische Theorien interagieren (Scanlon, O’Shea & McAndrew, 2015). Ein besonderes Augenmerk wird auch darauf gelegt, was Grundlagen für den erfolgreichen Einsatz von TEL in der Lehre sind, z. B. das (technische) Vorwissen der Lehrenden, die Einführung der Lehrenden in neue Methoden und Möglichkeiten, sowie die Unterstützung und Hilfestellungen beim Einstieg. Oftmals werden Lehrende stark in den Konzeptions- und Designprozess von TEL-Systemen eingebunden, um so ein erfolgversprechendes Konzept zu entwickeln (Kali, McKenney & Sagy, 2015). TEL könnte als Weiterentwicklung des Begriffs *E-Learning* gesehen werden, der die Jahrtausendwende dominierte und auf elektronisch gestütztes Lernen, insbesondere im Zuge des aufkommenden Internets hinwies. TEL sieht das Lernen an sich im Mittelpunkt, welches mittels digitaler Medien gestützt wird. Ausgewählte unterschiedliche Werkzeuge des technologiegestützten Lernens in der Phase des Distanzlernens sind folgende:

- *Videokonferenzen* erlauben den synchronen (gleichzeitigen) Unterricht mit Kollaborations- und Kommunikationsmöglichkeit
- *Lernmanagementsysteme* erlauben die zentrale Ablage und ein zentrales Angebot aller Unterrichtsmaterialien und Kommunikationsmöglichkeiten
- *Asynchrone (zeitversetzte) Kommunikationsservices* zum Nachrichtenaustausch von Lehrerinnen/Lehrern und Schülerinnen/Schüler gibt es speziell für die Bedürfnisse von Schulen.
- *Videos* ergänzen schriftliche Materialien (z. B. Einführungen, Erklärungen)

In Bezug auf die Bedeutung und Nutzungsform bzw. Rolle der Technologie beim Lernen lassen sich wiederum unterschiedliche didaktische Formate unterscheiden:

- Als *Onlinelearning* werden Lernarrangements bezeichnet, in denen ausschließlich über das Internet vermittelte Lehr- und Lernformen genutzt werden.
- *Blended Learning* wird auf Deutsch als „vermisches“ Lernen bezeichnet und bezieht sich darauf, dass Präsenzunterricht durch Technologien ergänzt oder erweitert wird, insbesondere z. B. durch die Nutzung eines Lernmanagementsystems oder durch Onlinephasen, d. h. Lernabschnitte, bei denen Lernmaterialien online genutzt werden, oder online Aufgaben zu erledigen sind.
- *Flipped Classroom*, zu Deutsch „umgedrehtes Klassenzimmer“ ist eine didaktische Variante, bei der die Wissensvermittlung maßgeblich mithilfe von Videos erfolgt, die online zur Verfügung gestellt werden, sodass im eigentlichen Präsenzunterricht die Zeit für die Anwendung des Wissens, Vertiefung oder auch gezielte Fragen genutzt werden kann.
- *Inverse Blended Learning* reichert reine Onlinelernangebote durch Aspekte von Präsenzunterricht an. Der Begriff wurde insbesondere genutzt, um Verfahren zu beschreiben, bei denen Onlinekurse für viele gezielt mit Präsenzangeboten ergänzt wurden, z. B. gedruckte Arbeitshefte und lokale Lerner/innen-Treffs (Ebner, Schön & Käfmüller, 2015; Ebner, Schön, Khalil et al., 2018). Übertragen auf den Online-Schulunterricht sind dies wiederum Bestrebungen, die Schüler/innen auch „in Präsenz“ einzubinden, z. B. mit Aktionen wie dem Legen von Steinraupen vor Schulen, zu dem alle eingeladen waren.

Anzumerken ist natürlich, dass durch den pandemiebedingten überfallartigen Wechsel zum Notfall-Homeschooling kaum Zeit blieb, um Konzepte zu entwickeln oder geeignete Software zu evaluieren. Hingegen musste schnell auf Bestehendes oder Bekanntes zurückgegriffen werden und didaktische, rechtliche oder finanzielle Aspekte vorerst unberücksichtigt bleiben. Also auch unter diesen Gesichtspunkten scheint der Begriff des Notfall-Homeschoolings seine Berechtigung zu haben.

## 2.5 Computational Empowerment

In der Literatur wird in Zusammenhang mit innovativen Technologien der Begriff des Computational Empowerment als die Fähigkeit von Jugendlichen definiert, selbstmotiviert und schaffend mit Technologie umzugehen (Tissenbaum, Sheldon, Seop, Lee & Lao, 2017) und kritische, gut informierte Entscheidungen bezüglich der Rolle treffen zu können, die Technologie in ihrem Leben einnimmt (Iversen, Smith & Dindler, 2018; Dindler, Smith & Iversen, 2020).

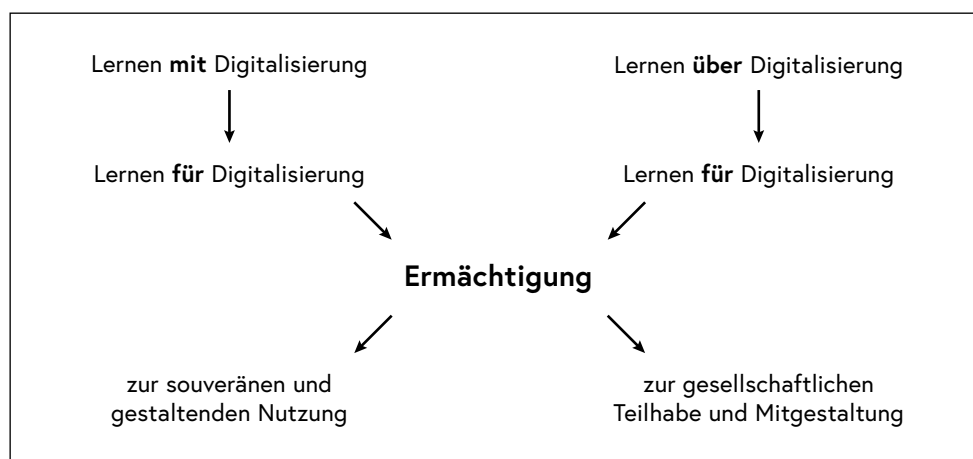
Eine Möglichkeit, Computational Empowerment zu realisieren, sind kreative Zugänge zur Technologienutzung, wie es auch das österreichische Bildungsministerium für das



Schulfach „Digitale Grundbildung“ in der entsprechenden Verordnung<sup>3</sup> vorsieht. Dort soll neben dem Arbeiten mit Algorithmen auch die „kreative Nutzung von Programmiersprachen“ geschult werden.

Eine ermächtigende Auseinandersetzung mit der Digitalisierung schließt sowohl das Lernen mit Digitalisierung als auch das Lernen über Digitalisierung ein. Lernen mit Digitalisierung bedeutet dabei die Nutzung von digitalen Lehr- und Lernmitteln, während Lernen über Digitalisierung sich mit einer konstruktiv-kritischen Perspektive auf Potenziale und Risiken der Digitalisierung beschäftigt, wie sie auch in den verschiedenen Kompetenzmodellen zur digitalen Bildung abgebildet werden (Brandhofer et al., 2018). Beide Arten des Lernens resultieren in weiterer Folge in einem Lernen für Digitalisierung und damit in einer Ermächtigung zur souveränen und gestaltenden Nutzung von Technologie im Kontext der Bildung und zur gesellschaftlichen Teilhabe und Mitgestaltung technologischer Entwicklung (Abbildung 1). Lernenden soll ermöglicht werden, sich aktiv und konstruktiv-kritisch mit Technologie auseinanderzusetzen und selbst Ideen mit digitalen Medien realisieren und anwenden zu können. Ein Baustein dazu sind innovative digitale Technologien, die gut zugänglich sind und auch von Schulen realistisch erworben werden können.

Abb. 1: Lernen im Kontext der Digitalisierung



Die digitalen Medien können dabei auch helfen, eine zeitgemäße, auf die Förderung von Kreativität ausgerichtete Bildung zu unterstützen. Medien sind dabei nach Petra Missomelius (2012) nicht deterministisch, sondern „als gesellschaftliche Konstrukte zu begreifen, die Freiräume und Wahlmöglichkeiten eröffnen“ (S. 85). Bildungsinstitutionen sollen Wissen rund um digitale Technologien daher anerkennen und berücksichtigen, dabei sind Schüler/innen auch als Expertinnen/Experten („digital natives“) zu verstehen, die eigenes technisches Wissen, Erfahrungen und Fragestellungen einbringen.

3 Bundesgesetzblatt Nr. 71/2018, Teil II, Änderung der Verordnung über die Lehrpläne der Neuen Mittelschulen sowie der Verordnung über die Lehrpläne der allgemeinbildenden höheren Schulen. Siehe <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2018/71/20180419>

### 3 Studien zu Lehren und Lernen in Covid-19-Zeiten

Im Folgenden wird ein Überblick über Studien gegeben, die zum Thema Lehren und Lernen in Schulen in Covid-19-Zeiten durchgeführt wurden. Es wurde versucht, eine Auswahl aus sowohl nationalen als auch internationalen Studien zu berücksichtigen, um einen breiten Überblick über das Thema zu bekommen. Die nationalen Studien beleuchten die Situation in Österreich aus unterschiedlichen Perspektiven. Ausgangspunkt für die Recherche nach österreichischen Studien war die Datenbank zur Corona-Forschung des BMBWF. Wenige der hier aufgelisteten Studien behandeln dezidiert das Thema Distance Learning.

Drei regionale Studien zu dieser Thematik konnten identifiziert werden: eine nichtrepräsentative Studie der PH Tirol (Projektleitung C. Vollmer), bei der der Fokus auf den Lehrkräften, nicht allerdings auf den Schülerinnen und Schülern lag; eine nichtrepräsentative Studie der Bildungsdirektion Kärnten, in der Schüler/innen der Sekundarstufe I und ihre Eltern befragt wurden; und eine Studie des ZSI (Projektleitung U. Holtgewe) mit einem engen Fokus auf Belastungen des Distance Learnings, in der Schüler/innen, Eltern und Lehrer/innen an elf Wiener Schulen befragt wurden. Im Bereich der regionalen Studien haben wir uns daher stattdessen für eine Studie entschieden, die repräsentativ für Niederösterreich ist, und Schüler/innen, Eltern und Lehrer/innen gleichermaßen berücksichtigt. Im Vergleich zu den anderen genannten regionalen Studien ist die von uns aufgegriffene Studie inhaltlich breiter angelegt, auch wenn sie nicht in der Datenbank des BMBWF gelistet ist. Ergänzt wird diese regionale Studie durch eine österreichweite Studie, deren Qualität über mehrere Publikationen (Pelikan et al., 2020; Korlat et al., 2021; Holzer et al., 2021) in peerreviewten Fachzeitschriften bestätigt ist.

In der Datenbank des BMBWF finden sich neben den regionalen Studien auch zwei nationale Studien. In einer Studie der JKU (Projektleitung C. Helm & A. Postlbauer) wurden Eltern zur Schule im 3. Lockdown befragt. Sie wurde in diesem Bericht nicht berücksichtigt, da der Fokus lediglich auf der Perspektive der Eltern lag. Darüber hinaus wurden in einer Studie der Universität Wien (Projektleitung B. Schober, M. Lüftenegger & C. Spiel) Herausforderungen für die Selbstregulation im Hinblick auf das Lernen unter Covid-19 untersucht. Diese Studie wurde ebenfalls nicht berücksichtigt, da bislang lediglich erste Ergebnisse publiziert wurden, die kaum Informationen liefern, die über die Ergebnisse der von uns ausgewählten Studien hinausgehen. Stattdessen haben wir die genannten von uns ausgewählten Studien durch eine repräsentative internationale Studie ergänzt, in der auch für Österreich eine repräsentative Stichprobe gezogen wurde (KiDiCoTi, ebenfalls in der BMBWF-Datenbank gelistet). Dies ermöglicht es, die österreichische Situation auch vor dem Hintergrund der internationalen Ergebnisse zu beleuchten und zu beurteilen. Ein weiterer Grund für die Auswahl dieser Studie ist, dass sie durch eine nationale Lehrendenbefragung (mit denselben Fragemodulen) und eine international vergleichende qualitative Befragung von Primarstufenschülerinnen und -schülern und deren Eltern (N = 95) (österr. Sample N = 10) ergänzt wurde.

In den ausgewählten internationalen Studien wurden somit Daten sowohl aus Österreich bzw. von österreichischen Bildungsinstitutionen mit Daten aus anderen Ländern und anderen nationalen Kontexten vergleichend analysiert. Konkret handelt es sich um folgende Studien:

In Österreich wurde an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich eine Erhebung zum Lernen von zu Hause aus durchgeführt. Die Stichprobe umfasste 833 Personen, es wurden Lehrpersonen, Eltern sowie Schulleiterinnen und Schulleiter befragt.

In einer weiteren österreichischen Studie wurde aus einem Sample von 19.337 Schülerinnen und Schülern, die zum „Lernen unter Covid-19-Bedingungen“ quantitativ und qualitativ befragt wurden, eine Substichprobe von 2.652 dieser Schüler/innen gezogen, die sich selbst entweder als digital sehr kompetent oder als digital nicht kompetent einschätzen. Die Ergebnisse der beschriebenen fokussierten Auswertung sowie Erkenntnisse hinsichtlich genderspezifischer Besonderheiten waren für die weitere Diskussion des Lernens unter den Bedingungen von Covid-19 von Bedeutung.

In der internationalen Studie „Kid’s Digital Lives in Covid-19 times“ wurden Heranwachsende im Alter von zehn bis 18 Jahren und deren Eltern in 11 europäischen Ländern befragt (Österreich, Frankreich, Deutschland, Irland, Italien, Norwegen, Portugal, Rumänien, Slowenien, Spanien und die Schweiz). In jedem Land wurde ein repräsentatives Onlinesample mittels CAWI-Methode (Computer Assisted Web Interview) befragt; in Österreich nahmen 510 Heranwachsende und jeweils ein Elternteil an dieser Erhebung teil. Der Fokus der Erhebung lag auf dem Umgang mit digitalen Technologien während des europaweiten Covid-19-Lockdowns im Frühling 2020. In den nachfolgenden Ausführungen wird nur auf jene Ergebnisse eingegangen, die das Lernen von zu Hause aus betreffen bzw. wird der Fokus auf die Situation in Österreich gerichtet. Ergänzend zu dieser quantitativen Erhebung wurden pro Land jeweils zehn bis zwölf Familien von Kindern im Alter zwischen sechs und zehn Jahren qualitativ befragt. Auf die Ergebnisse für Österreich aus dieser Substudie wird aufgrund der kleinen Stichprobe in Österreich nur am Rande eingegangen.

Die Situation in Österreich wurde auch im Kontext weiterer internationaler Studien untersucht, die im Folgenden ebenfalls angeführt werden. Hier wird vor allem auf die für Österreich relevanten Ergebnisse aus internationalen Analysen eingegangen.

### **3.1 Nationale Studien**

#### **3.1.1 Lernen zu Hause**

In der Studie „Lernen trotz Corona“ (Tengler, Schrammel & Brandhofer, 2020) wurden Lehrer/innen, Eltern und Schulleiter/innen zum Lernen von zu Hause aus während der Covid-19-Pandemie befragt. Im Zeitraum von Anfang April bis 18. Mai 2020 wurden 833 Personen (gesamt, n = 833: Lehrende, n = 417; Eltern, n = 404; Schulleitungen, n = 12) schriftlich und mündlich befragt. Die Ergebnisse wurden quantitativ und qualitativ aus-

gewertet (Pädagogische Hochschule Niederösterreich und weitere Hochschulen)<sup>4</sup>. Die Stichprobe ist ursprünglich eine Ad-hoc-Stichprobe, da die Rekrutierung in einem ersten Schritt über Social-Media-Kanäle/Gruppen, den Onlinecampus Virtuelle PH und über Plattformen erfolgte. Um die Repräsentativität zu gewährleisten, wurden in einem weiteren Schritt an bestimmte Personengruppen gezielt Einladungen per Mail versandt. Bezogen auf den Personenkreis der Lehrenden ist die Studie in Bezug auf die Kriterien Geschlechterverteilung, Alterskohorten und Schularten repräsentativ. Bei den Eltern ist die Altersverteilung in der Grundgesamtheit nicht bekannt und daher nicht vergleichbar mit den Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern. Die Befragung der Schulleitungen erfolgte zur Abrundung des Gesamtbilds.

Wie erfolgreich Distance Learning ist, wurde von Eltern und Lehrenden unterschiedlich gesehen. Während sich die Bewertung der Eltern auf mehrere Antwortoptionen verteilte, tendierten die Lehrkräfte stärker dazu, Distance Learning als eher gut funktionierend zu bewerten. In der Befragung bestätigte sich auch die Bedeutung von Organisation und didaktischer Planung (Lernmaterial, Struktur, Umfang etc.) als zentrale Faktoren, um Eltern und Kinder beim Lernen zu Hause nicht zu überfordern. Die Abstimmung der Aufgaben, koordinierte Zeiten bei den Aufgabenstellungen sowie einheitliche Kommunikationskanäle erleichterten die Kommunikation unter den Beteiligten.

Die technische Ausstattung stand nicht an erster Stelle als Kriterium für die erfolgreiche Umsetzung des Lernens zu Hause, dennoch war die technische Ausstattung bei manchen Kindern so mangelhaft, dass sie am Distance Learning schlecht oder nicht teilnehmen konnten. Ungefähr 10 % der Schüler/innen waren für die Lehrer/innen nicht erreichbar. Das lag nicht ausschließlich an der Technik. Bei der Frage nach den Herausforderungen wurde die Problematik der enormen *Doppelbelastung*, die Distance Learning in Verbindung mit Homeoffice der Eltern mit sich bringt, betont. Viele Eltern sahen sich in ihrer *Lehrendenrolle*, die sie plötzlich und unvorbereitet übernehmen mussten, überfordert. Die Selbstständigkeit und die Fähigkeit zur Selbstorganisation der Kinder zeigten sich ebenfalls als wichtige Kriterien für das Gelingen des Lernens zu Hause.

Für das Distance Learning wurden sowohl digitale als analoge Medien eingesetzt. Schulbücher zählen zu den häufigsten Medien sowohl von den befragten Lehrpersonen der Primarstufe/Grundschule (91,8 %) als auch der Sekundarstufe I/Mittelschule (85,4 %) und Sekundarstufe I + II/Gymnasium (83,8 %). In der Primarstufe machten einen großen Anteil Aufgaben und Übungen auf Papier (87,3 %) aus. Die befragten Eltern gaben an, dass die Schüler/innen im Schnitt 11 Arbeitsblätter pro Woche bekamen und durchschnittlich fünf Blätter pro Woche ausdrucken mussten. Immerhin gaben aber dennoch 30 % der befragten Primarstufenlehrer/innen an, Videokonferenzen via Skype, MS Teams oder Zoom abgehalten zu haben.

---

4 Siehe <https://www.lernentrotzcorona.at/>

### 3.1.2 Lernen unter Covid-19-Bedingungen

In einer österreichischen Studie wurden 19.337 Schüler/innen zum Thema „Lernen unter Covid-19-Bedingungen“ quantitativ und qualitativ befragt. Daraus zogen Pelikan et al. (2020) eine Substichprobe von 2.652 Schülerinnen und Schülern, die sich selbst entweder als digital sehr kompetent oder als digital nicht kompetent einschätzten. Während Planung und Konzentration auf das Lernen generell als Problemfelder beschrieben wurden, konnte festgestellt werden, dass Schüler/innen, die sich als digital kompetent wahrnahmen, besser mit der Situation zurechtkamen, ihre Ziele eher erreichten und teilweise auch berichteten, bessere Noten zu bekommen als im normalen Schulunterricht. Schüler/innen, die sich mit niedriger digitaler Kompetenz wahrnahmen, berichteten öfter von Problemen, alle Aufgaben zu erfüllen, sich an Abgabetermine zu halten, wenig Motivation zu haben und mehr Unterstützung zu brauchen. Beide Gruppen nahmen erhöhte Anforderungen und zu wenig Zeit zur Durcharbeitung aller Aufgaben im Distanzbetrieb wahr. Mit Verweis auf die Selbstbestimmungstheorie (Ryan & Deci, 2000) folgern Pelikan et al. (2020) daraus, dass Bedürfnisse nach Kompetenz, Autonomie und vor allem sozialer Eingebundenheit einen großen Einfluss auf den Erfolg des Onlineunterrichts im Rahmen der Notfallmaßnahmen haben. Sie schlagen vor, mit Schülerinnen und Schülern daran zu arbeiten, erreichbare Zwischenziele zu setzen und zu verfolgen; durch bessere Koordination mit allen Klassenlehrerinnen/-lehrern an Machbarkeit und Umfang der Aufgaben zu arbeiten; und ein Gemeinschaftsgefühl auch in den Onlineumgebungen in den Vordergrund zu stellen (z. B. durch synchrone Termine, Buddy-Systeme, Partnerarbeiten etc.). Darüber hinaus sollten Schüler/innen besser in das selbstregulierte Lernen eingeführt werden.

Basierend auf der Gesamtstichprobe der beschriebenen Studie analysierten Korlat et al. (2021) genderspezifische Besonderheiten. Sie konnten keine Unterschiede in der Selbsteinschätzung der Kompetenzen für das Lernen mit digitalen Medien feststellen, allerdings zeigten sich Tendenzen eines höheren Engagements von Mädchen im Lernen mit digitalen Medien. Ebenso nahmen Mädchen mehr Unterstützung durch Lehrpersonen wahr. Eine mögliche Erklärung könnte entweder darin liegen, dass Mädchen weniger kompetent eingeschätzt werden und von vornherein mehr Hilfestellungen erhalten oder dass Mädchen ein besseres Verhältnis zu Lehrpersonen haben und sich eher trauen, bei Unklarheiten nachzufragen. Insgesamt zeigt sich, dass Mädchen im Lernen mit digitalen Medien nicht gegenüber Buben benachteiligt wurden.

Holzer et al. (2021) verglichen die Ergebnisse dieser Studie mit einer Befragung von 630 Schülerinnen und Schülern in Deutschland im gleichen Zeitraum. Dabei wurde festgestellt, dass Kompetenz und Autonomie in den Lernkontexten beider Länder einen positiven Einfluss auf die intrinsische Motivation beim Lernen hatten. Soziale Eingebundenheit konnte jedoch nicht als direkter Einflussfaktor auf die Motivation festgestellt werden.

## 3.2 Internationale Studien

### 3.2.1 Ergebnisse aus dem europäischen KiDiCoTi<sup>5</sup>-Projekt

Im Rahmen einer internationalen Studie des Joint Research Centre der Europäischen Kommission (Vuorikari, Velicu, Chaudron, Cachia & Di Gioia, 2020) wurde in Österreich ein repräsentatives Onlinesample von Heranwachsenden im Alter von zehn bis 18 Jahren und ihren Eltern mittels CAWI-Methode (computergestützter Onlinebefragung) befragt. Insgesamt nahmen in Österreich 510 Familien teil, von denen jeweils ein Elternteil und ein Kind zu ihrem Umgang mit digitalen Technologien während des Covid-19-Lockdowns im Frühling 2020 befragt wurden (Trültzsch-Wijnen, C. & Trültzsch-Wijnen, S., 2020a). Darüber hinaus wurde im Rahmen dieses Projekts eine qualitative Teilstudie mit 10 Familien mit Kindern im Alter zwischen sechs und zehn Jahren durchgeführt und ebenfalls der Umgang mit digitalen Technologien während des Lockdowns untersucht (Trültzsch-Wijnen, S. & Trültzsch-Wijnen, C., 2020b); auf diese Ergebnisse wird im vorliegenden Bericht aufgrund der kleinen Stichprobe allerdings nur am Rande eingegangen.

Die Hälfte der in Österreich befragten Schüler/innen der Sekundarstufe hatte wöchentlich Kontakt mit ihren Lehrerinnen/Lehrern. Im Vergleich mit den anderen Ländern, die an der KiDiCoTi-Studie teilgenommen haben, befindet sich Österreich an vorletzter Position im Hinblick auf die Häufigkeit des Onlinekontakts zwischen Lehrerinnen/Lehrern und Schülerinnen/Schülern. 36 % der Schüler/innen hatten zumindest einmal pro Woche tatsächlichen Onlineunterricht (z. B. über Videokonferenz etc.); tägliche Onlinelernaktivitäten fanden selten statt. Offensichtlich kontaktierten österreichische Lehrer/innen ihre Schüler/innen vorrangig über digitale Technologien, um Arbeitsaufträge zu erteilen bzw. einzusammeln, jedoch weniger, um tatsächlich online zu lehren. Dies erklärt auch, dass 18 % der Schüler/innen berichteten, zwar täglich oder zumindest wöchentlich Kontakt zu Lehrerinnen/Lehrern zu haben, aber dass zugleich keine Onlinelernaktivitäten stattfinden würden (Trültzsch-Wijnen, C. & Trültzsch-Wijnen, S., 2020a).

Viele Sekundarstufenschüler/innen hatten das Gefühl, ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Technologien während des Lockdowns verbessert zu haben. Dies bestätigten auch die Eltern. Darüber hinaus berichtete die Hälfte der Mütter und Väter, dass ihre Kinder während des Distance Learnings mehr allgemeine Selbstbestimmung sowie mehr Selbständigkeit in der Bearbeitung von Schulaufgaben erlangt haben (Trültzsch-Wijnen, C. & Trültzsch-Wijnen, S., 2020a).

Der Großteil der Eltern der Zehn- bis 18-Jährigen war in der Lage, seine Kinder bei den Schulaufgaben zu unterstützen (Trültzsch-Wijnen, C. & Sturm, 2020). Für ähnliche Situationen in der Zukunft wünschten sich Mütter und Väter mehr Aktivitäten, die den Austausch zwischen Mitschülerinnen/Mitschülern unterstützen würden. Außerdem wünschten sie Richtlinien und Hilfestellungen für die Unterstützung ihrer Kinder beim

---

5 Siehe <https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/kidicoti-kids-digital-lives-covid-19-times>

Lernen sowie hinsichtlich deren psychologischer Begleitung während des Distance Learnings. Ungefähr 40 % der Eltern wünschten sich zudem eine psychologische Betreuung der Kinder sowie der gesamten Familie (Trültzsch-Wijnen, C. & Trültzsch-Wijnen, S., 2020a).

Die qualitative Teilstudie gibt Einblick in die Situation der Primarstufenschüler/innen und liefert trotz der geringen Stichprobe interessante Ergebnisse, die zwar nicht verallgemeinert werden können, aber dennoch Anstoß für weitere Überlegungen im Bereich des Distance Learnings geben können. So zeigt sich hier beispielsweise, dass Primarstufenlehrer/innen kaum Lernplattformen oder andere digitale Technologien für das Distance Learning eingesetzt haben. Kinder und Eltern in den ausgewählten Familien gaben an, dass stattdessen in den Volksschulen zumeist Arbeitsblätter verteilt wurden, die persönlich an der Schule abgeholt bzw. wieder zurückgebracht werden mussten (Trültzsch-Wijnen, S. & Trültzsch-Wijnen, C., 2020b). Allerdings geht aus dieser qualitativen Erhebung auch hervor, dass außerschulische Institutionen auch für die Altersgruppe der 6- bis 10-Jährigen digitale Technologien für das Distance Learning einsetzten. Eltern berichteten beispielsweise, dass Videokonferenzen und Videochats im Instrumentalunterricht, im Tanzunterricht sowie in der Sprachförderung eingesetzt wurden. Die Kinder berichteten äußerst positiv von diesen Erfahrungen und zeigten damit, dass digitale Technologien auch in dieser Altersgruppe gewinnbringend für das Distance Learning eingesetzt werden können. Daher kritisierten die befragten Eltern von Volksschulkindern den mangelnden Einsatz digitaler Technologien in der Primarstufe. In allen Familien, die an der qualitativen Studie teilnahmen, zeigte sich darüber hinaus, dass Vor- und Volksschulkindern durch die Unterstützung ihrer Eltern neue Fähigkeiten und Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Technologien erworben haben (Trültzsch-Wijnen, S. & Trültzsch-Wijnen, C., 2020b).

### **3.2.2 Weitere Ergebnisse aus internationalen Studien**

Im Auftrag der OECD wurden zwei Studien zum Einfluss der pandemiebedingten Umstellung von Bildungssystemen durchgeführt. Reimers und Schleicher (2020a) befragten dazu 330 Bildungsinstitutionen in 98 Ländern zu den damit verbundenen Strategien und entwarfen davon ausgehend eine Liste mit 25 Vorschlägen zur besseren Umsetzung der Covid-19-bedingten Maßnahmen in Bildungssystemen. Darunter fallen die Ernennung von Arbeitsgruppen, eine klare Verteilung von Rollen aller Beteiligten, eine explizite Formulierung von Zielen und Strategien (z. B. Gesundheit aller, emotionale Unterstützung, Sicherstellung des fortlaufenden Unterrichts etc.), eine Anpassung der Lernziele und Prüfungsmodalitäten, die Unterstützung des Lehrpersonals sowie tägliche Kommunikation mit Lernenden, Lehrenden und anderem Schulpersonal.

Zudem wurden 1.370 schulnahe Personen (z. B. Lehrer/innen, Schulleiter/innen, Verwaltungspersonal etc.) in 59 Ländern befragt (Reimers & Schleicher, 2020b). Wie in der zuvor beschriebenen Studie handelt es sich hier um keine repräsentative Stichprobe, die daraus entwickelten Vorschläge sind aber auch im österreichischen Kontext von Bedeutung. In der Erhebung zeigte sich, dass in den untersuchten Ländern der Schulunter-

richt vor allem durch die Flexibilität von Lehrpersonen und Verwaltung aufrechterhalten werden konnte. Darüber hinaus zeigten sich aber auch Schwachstellen und Probleme von Bildungssystemen, die durch die pandemiebedingten Umstellungen besonders zu Tage traten wie beispielsweise die Vernachlässigung des emotionalen Wohlergehens der Schüler/innen, die mangelnde Passung alternativer Lehrmethoden für alle Schüler/innen, oder die fehlende Unterstützung von Lehrerinnen und Lehrern. Basierend auf diesen Ergebnissen wird die Bedeutung einer vorausschauenden Planung sowie von Strategien für die Fernlehre betont. Außerdem werden eine bessere Unterstützung und Fortbildung von Lehrpersonen, die Anpassung und Erneuerung von Curricula sowie die Schaffung eines Überblicks über die Bedürfnisse und Lernfortschritte aller Schüler/innen empfohlen.

## 4 Unterschiedliche Perspektiven auf Distance Learning

Im Folgenden wollen wir die in Kapitel 3 dargestellten Ergebnisse aus den Studien zu Distance Learning thematisch aufbereiten und Distance Learning aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten, um so Erkenntnisse generieren und Empfehlungen ableiten zu können. Unsere Ortmarken sind die Didaktik, die Informatik, die Medienkompetenz, die Selbstwirksamkeitserwartung der Lehrenden und die digitale Transformation.

### 4.1 Die didaktische Perspektive: Wie wird Distance Learning umgesetzt?

Definitionsversuche der Medienpädagogik sind nicht einheitlich, zum Teil wird sie als Teil der allgemeinen Pädagogik, zum Teil als eigenständige Disziplin mit mehreren Bezugsdisziplinen betrachtet. Ähnliches zeigt sich hinsichtlich der Mediendidaktik. Sie lässt sich abgrenzen von der Medienerziehung, die darauf ausgerichtet ist, Wissen über Medien als Gegenstandsbereich zu vermitteln und zur Förderung von Medienkompetenz beizutragen. Die Mediendidaktik befasst sich hingegen mit der Frage des Lehrens und Lernens mit Medien, das heißt mit dem Einsatz von Medien bzw. Medienangeboten zur Erreichung pädagogisch begründeter Ziele (Süss, Lampert & Trültzsch-Wijnen, C., 2018). Dabei geht es auch um die Frage der Konzipierung von medienunterstützten Lernszenarien sowie um die Gestaltung und Optimierung von Lehr-Lern-Prozessen (DeWitt & Czerwionka, 2013). Kron und Sofos (2003) erweitern diese enge Definition und begreifen die Lebenswelt als Gegenstandsfeld der Mediendidaktik, da dort Lehr- und Lernprozesse ablaufen und sehen die Schule und das organisierte Lehren und Lernen als einen Teilbereich dessen an. Im Fokus der Mediendidaktik stehen daher Medien in formellen sowie informellen Lehr-Lern-Kontexten unter Berücksichtigung der Voraussetzungen der Lernenden sowie der jeweils gegebenen Rahmenbedingungen. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren lassen sich die Potenziale einzelner Medien für Lehr-Lern-Prozesse nutzen (Süss et al., 2018). Dies ist besonders wichtig hinsichtlich des Wechselverhältnisses von Distance Teaching und Distance Learning, denn sowohl Schüler/innen als auch Lehrer/innen sind dabei umso mehr in ihr soziales Umfeld eingebettet, als dies im Präsenzunterricht der Fall ist.



Mehr denn je ist hier von den Lehrpersonen neben anderen berufsspezifischen Fähigkeiten Medienkompetenz und darüber hinaus vor allem eine mediendidaktische Kompetenz gefordert. Unter mediendidaktischer Kompetenz ist die Fähigkeit zu verstehen, Medienangebote nach lernrelevanten Kriterien zu analysieren, zu bewerten und auszuwählen (Herzig & Aßmann, 2008). Dies muss basierend auf der Kenntnis von Lehr-Lern-Theorien, der Fähigkeit zur Gestaltung medienunterstützter Lehr-Lern-Situationen und der Kenntnis aktueller Befunde zum Medienumgang Heranwachsender erfolgen, um entsprechend sinnvolle Lernszenarien gestalten zu können (Süss et al., 2018). Damit hängt auch die Reflexion der eigenen Rolle als Lehrender bzw. als Lehrende zusammen. Auch im Präsenzunterricht zeichnet sich eine zeitgemäße Didaktik dadurch aus, dass Lehrer/innen nicht mehr nur als Wissensvermittler/innen, sondern auch als Moderatorinnen/Moderatoren und Katalysatorinnen/Katalysatoren von Lernprozessen agieren müssen. Im Distance Teaching ist dies umso mehr der Fall. Eine reine Zurverfügungstellung von Lernmaterialien über eine Lernplattform oder auch per E-Mail oder WhatsApp (z. B. auch während des ersten Lockdowns im Frühling 2020; Trültzsch-Wijnen, C. & Trültzsch-Wijnen, S., 2020a; Trültzsch-Wijnen, C. & Sturm, 2020) ist zu wenig, um erfolgreiche Lernprozesse anzustoßen, denn Schüler/innen brauchen auch unterschiedliche Möglichkeiten der Interaktion.

Aber auch – und das ist nicht zu vergessen – die Rolle der Schüler/innen ändert sich in durch digitale Medien unterstützten Lernszenarien. Als Prosumentinnen/Prosumenten<sup>6</sup> kommt ihnen ein höheres Maß an Eigenverantwortung zu, zugleich sind sie dabei aber ebenso auf die Unterstützung der Lehrperson angewiesen (Süss et al., 2018). Besonders im Kontext des Distance Learnings ist vor allem für jüngere Schüler/innen auch ein „gefühlter“ regelmäßiger Kontakt zur Lehrperson von Bedeutung (Trültzsch-Wijnen, S. & Trültzsch-Wijnen, C., 2020b), der über eine reine Vergabe von Punkten oder „OKs“ für erfolgreich bewältigte Aufgaben hinausgehen und persönliche Ansprachen, Rückmeldungen und Motivationen umfassen sollte.

In der Situation des Distance Learnings ist zudem die Unterstützung der Eltern und der Familie gefragt. Dabei ist es abhängig vom Alter der Schüler/innen, inwiefern sie auf die Unterstützung der Eltern angewiesen oder sie in der Lage sind, vollkommen selbstständig zu lernen. Gerade bei jüngeren Schülerinnen und Schülern kommt hier auch dem Kontakt und der Kommunikation zwischen Lehrperson und Eltern eine besondere Bedeutung zu, denn nicht alle Eltern sind gleichermaßen in der Lage, ihre Kinder zu fördern bzw. nehmen sie ihre Rolle als Lernbegleiter/innen unterschiedlich wahr.

Auch die Erkenntnisse aus dem „Bring Your Own Device“-Ansatz (BYOD) sollten in einer Auseinandersetzung mit einer Didaktik des Distance Learnings berücksichtigt werden. Dieses Konzept, das darauf beruht, dass Schüler/innen ihre privaten Geräte (z. B. Smartphones, Tablets, Laptops) im Schulunterricht einsetzen, wurde durch das Distance Lear-

---

<sup>6</sup> Konsumentinnen/Konsumenten, die gleichzeitig Produzentinnen/Produzenten sind.

ning sowohl aufseiten der Schüler/innen als auch aufseiten der Lehrpersonen in kurzer Zeit flächendeckend realisiert. Damit sind zweifelsohne viele Vorteile verbunden, aber auch die potenziellen Nachteile sollten im Blick behalten werden. Im Hinblick auf das Distance Learning ist das vor allem die Gefahr einer Bildungsbenachteiligung durch technische Unterschiede (langsames Internet, alte oder keine Geräte). Österreichische Familien sind hier gut ausgestattet, aber dennoch hatten während des Lockdowns im Frühling 2020 20 % der Familien mit Schulkindern keinen schnellen Internetzugang und nicht in allen Familien waren genügend Geräte vorhanden, um ein reibungsloses und zeitgleiches Distance Learning und Homeoffice zu ermöglichen (Trültzsch-Wijnen, C. & Trültzsch-Wijnen, S., 2020a). Hier ist es auch eine Frage der Didaktik, dass Lernräume unter Zuhilfenahme unterschiedlicher Medien (online und offline) so gestaltet werden, dass Schüler/innen mit unterschiedlichen Voraussetzungen partizipieren und lernen können.

#### **4.2 Die informatische Perspektive: Welche technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen werden benötigt?**

Zwei Bindestrich-Informatiken sind hier von Bedeutung, die Medien- wie die Bildungsinformatik. Die Medieninformatik fokussiert auf Medien, gemeint sind damit v. a. unterschiedliche multimediale Formate und Informationssysteme, wie sie u. a. auch im Bildungsbereich eine wichtige Rolle spielen, beispielsweise die Lernmanagementsysteme. Bei der Bildungsinformatik, einem Teilgebiet der Medieninformatik, werden gezielt die Anwendungen für die Bildung und das Bildungswesen aus informatischer Perspektive betrachtet, wobei es sich durch die Bezugnahme auf computergestütztes Lernen und Pädagogik, aber auch Datenschutz und Urheberrecht um ein interdisziplinäres Feld handelt (Ebner, Leitner, Ebner, Taraghi & Grandl, 2018).

Technische Rahmenbedingungen, die die Voraussetzungen für die aktuelle Situation des Notfall-Homeschoolings darstellen, sind aus dieser Perspektive zum Beispiel notwendige **Hardware** (Computer, Laptop, Tablet, Kamera, Mikrofon) und **Internetzugang** bei Schülerinnen/Schülern, Lehrerinnen/Lehrern und der Schule. Lehrer/innen benötigen neben den bisher bereits im Einsatz befindlichen Anwendungen zur Erstellung von Präsentationen oder Arbeitsblättern nun auch verstärkt Ausstattungen für die **Produktion und Anpassung von multimedialen Lernmaterialien** (z. B. Kamera, Beleuchtung, Videoschnittsoftware). Zentral für das Zurverfügungstellen und die Kommunikation sind im Distance Learning Informationssysteme für Lehrer/innen und Schüler/innen, also **Lernmanagementsysteme (LMS)**. Hier kann beispielhaft das Open-Source-System Moodle angeführt werden. Eine Vielzahl von Anwendungen in und außerhalb der LMS geben zudem Möglichkeiten, sich interaktiv mit Themen auseinanderzusetzen und/oder Lehrerinnen/Lehrern Einblicke in den Lernfortschritt zu geben. Die Nutzung von **Video-konferenzsystemen** setzt weitere technische Ausstattung voraus (Mikrofon, Headset, Kamera). Wünschenswert ist dabei, dass Schulen sich dabei, auch schulübergreifend, **auf Systeme und Anwendungen festlegen und beschränken**, und Schüler/innen wie

Lehrer/innen nicht parallel unterschiedliche Werkzeuge für gleiche Prozesse (z. B. Kommunikation in unterschiedlichen Schulfächern) nutzen müssen.

Der technischen Perspektive werden auch häufig **rechtliche Aspekte** zugeordnet wie Datenschutz und Urheberrecht. Im Bereich des Datenmanagements, der Schülerinnen-Verwaltung, der Kommunikation mit Schülerinnen/Schülern usw. sind die Sicht des **Datenschutzes** und die Anforderungen der Datenschutzverordnung (DSGVO) zentral, es handelt sich bei Schüler/innen-Daten um sensible Daten. Durch und während der Phasen des Distance Learnings wurden verstärkt Cloudservices genutzt und diese Nutzung auch für den Unterricht genehmigt.<sup>7</sup> Mittelfristig sind hier „die Verarbeitungstätigkeit IT-gestützter Unterricht unter Heranziehung von privaten Clouddiensteanbietern in einem Verfahren gemäß Art. 42 DSGVO zu zertifizieren, sobald eine diesbezügliche Zertifizierungsstelle durch die österreichische Datenschutzbehörde akkreditiert ist“.

Im digital gestützten Distance Learning spielt auch die legale Nutzung von proprietären Bildungsressourcen bzw. das Urheberrecht eine große Rolle: Die Möglichkeiten der rechtssicheren Nutzung, des Teilens und der Anpassung von Lernmaterialien erlauben nur mit sog. freien Lizenzen versehene „Open Educational Resources“ (kurz OER). Schulbücher und Materialien der Schulbuchverlage sowie viele der frei zugänglichen Onlineangebote werden in Österreich nicht als OER zur Verfügung gestellt. Die eduthek<sup>8</sup> ist eine wachsende Sammlung von redaktionell ausgewählten Onlinere Ressourcen für österreichische Kindergärten und den Primar- und Sekundarschulbereich. Ob die dort gesammelten Materialien z. B. auch von Schülerinnen/Schülern wiederveröffentlicht und modifiziert werden dürfen, kann bei den Materialbeschreibungen („Lizenz“) geprüft werden. Andere Lernressourcen-Angebote wie die Sammlung von Unterrichtsmaterialien mit einem „edidaktischen Bezug“ – die eTapas<sup>9</sup> – bestehen ausschließlich aus OER.

In Bezug auf die Verwendung von Daten, die gerade im Distance Learning im großen Ausmaß anfallen, ist auch auf die kaum genutzte Möglichkeit von **Learning Analytics** hinzuweisen. Mithilfe von Datenanalysen und -visualisierungen können hier neue Erkenntnisse zum Lernfortschritt und Wissensstand der Schüler/innen gewonnen werden und Lehrer/innen können gezielte(r) Erklärungen oder Übungsaufgaben geben (Ebner, Leitner & Ebner, 2020).

Bei einer Beschreibung und Aufzählung technischer und rechtlicher Aspekte wird deutlich: Mit der Ausstattungsfrage verbunden ist auch die Notwendigkeit, Kriterien für deren Wahl zu bestimmen und alle beteiligten Nutzer/innen in die Lage zu versetzen, die Mittel entsprechend zu nutzen. Es geht dabei wie dargestellt aus medieninformatischer

---

7 Siehe <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulrecht/ds.html>

8 Siehe <https://eduthek.at/>

9 Siehe <https://eeducation.at/index.php?id=76>

Perspektive um die optimale technische Infrastruktur, deren Handhabung, das Wissen um die Funktionsweise und Bedienung sowie auch um die rechtlichen Rahmenbedingungen.

Hierbei spielen wiederum technische Plattformen und deren Services in Österreich mit der Digitalisierung des Unterrichts eine größere Rolle, neben den beschriebenen **Repositorien für Lernmaterialien** sind dies zum Beispiel auch **Weiterbildungsplattformen** wie die Virtuelle PH mit ihren Online-Weiterbildungsangeboten in Form von Webinaren oder die MOOC-Plattform iMooX mit Onlinekursen für viele, darunter mehrere Onlineangebote für die Weiterbildung von Lehrerinnen/Lehrern wie auch unmittelbar für ältere Schüler/innen.

Die Voraussetzungen dafür sind in Österreich sicher vor dem März 2020 nicht optimal gewesen. Eine flächendeckende Einführung von **Informatik als verpflichtendem Gegenstand in den Pflichtschulen** fehlt ebenso wie die flächendeckende Vermittlung von Medienkompetenzen und der Umgang mit digitalen Endgeräten (Grandl & Ebner, 2017). Teilweise wird versucht, dieses Manko durch die verbindliche Übung zur digitalen Grundbildung aufzufangen. Auch die Ausbildung der bestehenden und zukünftigen Lehrer/innen darf nicht vergessen werden. Dies gilt auch unabhängig von den jüngsten Entwicklungen im Notfall-Homeschooling: Der Einsatz von Technologien zur Unterstützung des schulischen Lernens und Grundlagen für informatische Bildung sind auch außerhalb der Krisenzeit unabdingbar.

Wenn technische Entwicklungen beim Distanzlernen zur notwendigen Voraussetzung für den Schulbetrieb und darüber hinaus für den Hochschulbetrieb werden, bedeutet dies, dass die Gefahr einer Exklusion bei fehlenden technischen Voraussetzungen oder Kompetenzen besteht. Eine solche „digitale Kluft“ ist dabei zu vermeiden. Die Frage der Medienkompetenz spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle.

### **4.3 Medienkompetenz – Welche Kompetenzen braucht es bei Lehrerinnen/Lehrern und Schülerinnen/Schülern?**

In Bezug auf die Kompetenzen der Lehrenden im Umgang mit digitalen Medien kann man für Österreich das Kompetenzmodell *digi.kompP* heranziehen (Brandhofer, Miglbauer, Fikisz, Höfler, Kayali, Steiner et al., 2020). *digi.kompP* unterscheidet in seiner aktualisierten Version vier Entwicklungsstufen, diese sind mit „Einsteigen, Entdecken, Einsetzen und Entwickeln“ übertitelt (Brandhofer, Miglbauer, Fikisz, Höfler & Kayali, 2020). Damit soll der fortlaufende Prozess der Kompetenzaneignung betont werden und zusätzlich der Tatsache Rechnung getragen werden, dass sich der aktuelle Kompetenzstand in unterschiedlichen Kategorien auf unterschiedlichen Stufen befinden kann. Das Kompetenzmodell *digi.kompP* ist in acht Kategorien gegliedert, zu jeder der Kategorien gibt es eine umfangreiche Ausarbeitung an Kompetenzbeschreibungen für die jeweiligen Stufen. Kategorien und Kompetenzstufen bilden so eine Gitterstruktur.

Die Kategorisierung des Kompetenzmodells ist hinsichtlich der Einordenbarkeit in ein Curriculum zur Ausbildung von Pädagoginnen und Pädagogen gewählt worden, ebenso die Sortierung der Kategorien. Bei der Erstellung wie auch bei der Überarbeitung der Kompetenzaufstellungen und der Kategorisierung wurde auf das Mapping mit dem TPACK-Modell (Technological-Pedagogical-Content-Knowledge-Modell) geachtet (Koehler & Mishra, 2006), DigCompEdu wurde zur Überprüfung auf Vollständigkeit herangezogen (Redecker, 2017).

Abb. 2: digi.kompP. Grafik: Onlinecampus Virtuelle PH im Auftrag des BMBWF; Version 2.0



Versucht man die benötigten Kompetenzen für das Distance Learning aus dem Kompetenzkatalog digi.kompP zu extrahieren, so wird ersichtlich, dass für die erfolgreiche Planung und Durchführung von Distance Learning Kompetenzen aus allen acht Bereichen vonnöten sind. Manche können kurzfristig erworben werden, viele dieser Kompetenzen müssen aber bereits im Vorfeld des Notfall-Homeschoolings angeeignet worden sein (siehe die Ergebnisse der Studien in Abschnitt 3). Lehrende müssen neben den Grundkenntnissen im Umgang mit digitalen Medien (Kategorie A) vor allem das digitale Gestalten von Materialien (Kategorie B), das digitale Lehren und Lernen (Kategorie C – beispielsweise die Nutzung von Lernplattformen, Kommunikations- und Kollaborationstools), das digitale Lehren und Lernen im Fach (Kategorie E, z. B. die Nutzung fachspezifischer

Software) beherrschen. Die Förderung der digitalen Kompetenzen der Lernenden in anwendungsorientierter, gesellschaftlich-kultureller wie technologischer Perspektive ist vonnöten (Kategorie F). Gerade in der Phase des Distance Learnings sind aber auch das digitale Verwalten und das Gestalten der Schulgemeinschaft wichtige Aspekte (Kategorie G). Schließlich benötigen die Lehrenden auch die Kompetenz, sich kurzfristig online fortbilden zu können (Kategorie H). Die Kompetenzen, die von Lehrenden für die Gestaltung von Distance Learning zu erwarten sind, sind vielfältig und umfassend, nur einen Bruchteil davon kann man sich kurzfristig und autodidaktisch aneignen.

Werfen wir einen Blick auf die Kompetenzen der Schüler/innen im Distance Learning. Der Begriff des **selbstgesteuerten Lernens** wird in der Literatur unterschiedlich definiert. Die Definition von Konrad und Traub findet breite Verwendung: „Selbstgesteuertes Lernen ist eine Form des Lernens, bei der die Person in Abhängigkeit von der Art ihrer Lernmotivation sowie den Anforderungen der aktuellen Lernsituation selbstbestimmt eine oder mehrere Selbststeuerungsmaßnahmen (kognitiver, volitionaler oder verhaltensmäßiger Art) ergreift und den Fortgang des Lernprozesses selbst (metakognitiv) überwacht, reguliert und bewertet“ (Konrad & Traub, 2009, S. 8).

Selbstgesteuertes Lernen ist demnach durch Einsatz von Lernstrategien, der Planung, Kontrolle und Anpassung von Lernstrategien und der eigenständigen Aufrechterhaltung der Lernaktivitäten gekennzeichnet (Astleitner, Ziegler & Hofmann, 2003).

Wie die zuvor angeführten Untersuchungen (Pelikan et al., 2020; Tengler et al., 2020) zeigen, ist die Fähigkeit der Kinder und Jugendlichen, ihr Lernen selbst zu gestalten, wesentlich, ob Distance Learning erfolgreich ist oder nicht. Diese Fähigkeit müssen die Lernenden aber bereits im Vorfeld erworben haben. So betonen unter anderen auch Pelikan et al., dass die Förderung von Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen einen hohen Stellenwert erhalten muss, wenn mit individualisierten Lernarrangements umgegangen werden muss (Pelikan et al., 2020).

#### **4.4 Selbstwirksamkeitserwartung der Lehrenden und Schüler/innen**

Neben den Kompetenzen der Lehrenden und dem Vorhandensein der technischen Ausstattung ist die Motivation der Lehrenden die dritte wesentliche Variable bei der Nutzung digitaler Medien im Unterricht. So postuliert das Will-Skill-Tool-Modell von Knezek, Christensen, Miyashita und Ropp (2000), dass neben der Verfügbarkeit digitaler Geräte für Lernende und Lehrende (Tool), die Kompetenzen der Lehrenden (Skill) und auch die Motivation der Lehrenden (Will) entscheidende Faktoren für die Nutzung digitaler Medien in der Schule sind. Die Validität des Will-Skill-Tool-Modells hat u. a. Petko (2012) belegt. Diese drei Bereiche erklären tatsächlich 90 % der Varianz im Einsatz digitaler Medien im Unterricht (Hancock, Knezek & Christensen, 2003; Knezek & Christensen, 2008; Velazquez, 2006; Knüsel Schäfer, 2020).

Ein subjektives Wissenselement, das ein Individuum in Bezug auf ein bestimmtes Thema für wahr und wichtig hält, wird dabei als Überzeugung verstanden. Überzeugungen sind mit der Vorgeschichte, den Emotionen und den persönlichen Werten einer Person verbunden und Überzeugungen beeinflussen das Verhalten. Die meisten Menschen verfügen über ein komplexes System unterschiedlicher Überzeugungen zu verschiedenen Themen. In Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Medien in der Schule ist zwischen themenspezifischen und allgemeinen Überzeugungen zu unterscheiden. Sowohl die spezifischen (bspw. Einstellung gegenüber digitalen Medien) wie auch die allgemeinen (bspw. Rolle des Lehrers) stehen in Korrelation mit der Quantität der Nutzung digitaler Medien (Petko, 2012; Prasse, 2012, S. 217).

Wie lässt sich dieses Konstrukt auf die Phase des Distance Learnings transferieren? Auch hier sind sowohl die spezifischen als auch die allgemeinen Überzeugungen von Relevanz. Ob Lehrende für die Durchführung von Distance Learning auf Papier-Austausch-System oder Lernplattformen setzen, hängt auch von ihren Einstellungen zum Digitalen ab, aber auch von ihrer Überzeugung, wie Unterricht zu gestalten ist. Die Durchführung von praxisorientierten Medienprojekten kann dabei die Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrenden und Lernenden unterstützen.

Von der Überbetonung von Ausstattungsfragen (Tool) sollte nicht zu einer Überbetonung der Lehrendenkompetenzen (Skill) übergegangen werden, sondern auch und besonders die Komponente der Motivation (Will) beachtet werden. Es wäre sinnvoll, wenn Umsetzungskonzepte auf die pädagogischen Kompetenzen wie auch auf die Selbstwirksamkeitserwartung der Lehrenden abzielen.

#### **4.5 Digitale Transformation – Welche gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gibt es?**

Die Coronakrise hat ganz unmittelbar verdeutlicht, welche wichtige Rolle die Digitalisierung gerade jetzt einnimmt. Es hat sich schnell gezeigt, dass es klare technische Potenziale gibt, Teile von Arbeit und im Speziellen auch Bildung digital und ortsunabhängig zu machen. Gleichzeitig wird gerade auch klar, dass viele der technischen Werkzeuge nicht an die Menschen, die sie verwenden sollen, angepasst bzw. anpassbar sind und mit adäquaten didaktischen Konzepten verknüpft werden können. Diese Lücken werden sowohl im schulischen als auch im hochschuldidaktischen Bereich sichtbar.

Eine derartige Krisensituation stellt auch aus gesellschaftlicher Perspektive ein großes Risiko dar, bietet aber auch Chancen. Durch die Notwendigkeit, schnell Technologie einzusetzen, können zum einen wichtige Aspekte der Privatsphäre nachhaltig negiert werden, und im Sinne des Computational Empowerments ist es wichtig, kritische Reflexion im Kontext der Digitalisierung der Gesellschaft zu fördern. Zum anderen steigt die Akzeptanz und die Bereitschaft, übliche Muster zu verlassen und notwendigerweise

neue und innovativere Ansätze auszuprobieren. Forschung kann diese Prozesse begleiten, reflektieren und nachhaltig machen.

Gerade in den Lehr- und Lernsituationen des Distance Learnings gewinnen ohnehin schon oft artikulierte Schlagworte wie die Individualisierung, Adaptivität und Selbstbestimmtheit von Lernprozessen klar an Bedeutung. Forschung in diesem Bereich wird sich verstärkt damit auseinandersetzen müssen, wie Bildungstechnologien diese Merkmale von Lernen sinnvoll und in ermächtigender Weise unterstützen können – nicht nur, damit wir in Krisensituationen befähigt sind, auf dieses Wissen zurückzugreifen, sondern auch, um nachhaltig individualisiertes, soziales und selbstbestimmtes Lernen mit Bildungstechnologie konstruktiv zu unterstützen.

## 5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Wie in den vorangegangenen Kapiteln gezeigt werden konnte, ist das Thema Distance Learning ein sehr breites – um digitale Lehre nachhaltig verankern zu können, sollte gleichmäßig auf Medienkompetenz, technische und rechtliche Rahmenbedingungen und gesellschaftliche Perspektiven der digitalen Transformation geachtet werden. Weiters müssen relevante Stakeholder/innen, also Regierungs- und Verwaltungsbeamte, Schuladministration, Lehrer/innen, Schüler/innen und Erziehungsberechtigte adressiert werden. Um eine digitale Transformation in der (Schul-)Bildung zu erreichen, ist es zwingend notwendig, alle Bereiche gleichmäßig zu bedienen und die jeweiligen Stakeholder/innen einzubinden, dies wird nun darzustellen versucht.

### 5.1 Medienkompetenz – die Kompetenzen der Lehrenden fördern

Wie können Digitalisierung und die damit verbundenen Anforderungen an die Lehrkräfte wirkungsvoll und nachhaltig in der Pädagog/innen-Bildung NEU verankert werden? Dies scheint eine sehr wesentliche Frage, da es nicht nur darum geht, die derzeit außergewöhnliche Situation zu meistern, sondern vielmehr die zukünftigen Aufgaben einer digitalisierten Welt zu meistern. Dazu scheint es zwingend notwendig, die digitale Lehre in den entsprechenden Ausbildungen zu verankern und im Sinne des Will-Skill-Tool-Modells nicht nur Kompetenzen, sondern auch die Bedeutung und Wichtigkeit des Themas Digitalisierung zu vermitteln.

Digitales Lehren und Lernen ist daher zwingend in den entsprechenden Curricula der Pädagog/innen-Bildung NEU zu verankern. Einerseits als Fach selbst, damit Lehrende von morgen über die wesentlichen Grundfertigkeiten verfügen und auch auf dem neuesten technischen, didaktischen und pädagogischen Stand sind. Darüber hinaus muss auch darauf geachtet werden, dass es nicht nur bei einem theoretischen Grundwissen bleibt, sondern dass digitale Lehre auch in den entsprechenden pädagogisch-praktischen Übungen geplant, angewendet bzw. geübt und reflektiert wird. Wünschenswert wäre natürlich



auch, dass die fachdidaktischen Eigenheiten der digitalen Lehre in entsprechenden Lehrveranstaltungen verankert werden und die Hochschullehre im Lehralltag ebenfalls auf Komponenten der digitalen Lehre zurückgreift. Kurzum, neben theoretischem Wissen geht es stark darum, digitale Lehre selbst zu erfahren, nur so wird der Transfer in den Lehralltag an Schulen gelingen können.

Sinngemäß gilt diese Verankerung natürlich auch in der zukünftigen Fort- und Weiterbildung der bestehenden Lehrkräfte.

Für beide – angehende und aktive Lehrkräfte – muss die in Kapitel 4.5 angesprochene Diskurs- und Kritikfähigkeit vermittelt werden. Nur Lehrende, die sich selbst differenziert und konstruktiv-kritisch zur Digitalisierung und deren gesellschaftliche Auswirkungen positionieren können, können diese Kompetenz auch an Schüler/innen weitervermitteln.

Im Sinne der Digitalen Grundbildung bedeutet das in weiterer Folge eine Verantwortlichkeit aller Lehrer/innen, nicht nur jener aus den technischen/naturwissenschaftlichen Fachbereichen. Aus dieser Sicht ist es wünschenswert, dass die Nutzung digitaler Medien in allen Schulfächern gefördert wird und Inhalte der Digitalen Grundbildung integrativ in den jeweiligen Fachkontexten diskutiert werden. Hier ist ebenso eine Verknüpfung mit dem Grundsatzterlass zum Unterrichtsprinzip Medienerziehung<sup>10</sup> wichtig, denn die Vermittlung allgemeiner Medienkompetenz und Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien sind eng miteinander verwoben – fast alle Medien sind mittlerweile digital und das Verständnis zentraler Codes (Text, Bild, Ton) ist sowohl im Umgang mit digitalen als auch analogen Medien zentral. Nur aus einer interdisziplinären Sicht, die die Vermittlung von technischem Verständnis mit entsprechenden fachbezogenen Kompetenzen und einem breiten Verständnis für die Auswirkungen der Digitalisierung auf gesellschaftlicher, politischer, kultureller und sozialer Ebene verknüpft, ist es möglich, diese kritische Diskursfähigkeit nachhaltig an junge Menschen zu vermitteln. Folgend Missomelius' (2012), die eine Ausrichtung der Bildung auf die Förderung von Kreativität empfiehlt, sollen Bildungsinstitutionen weiteres Wissen der Schüler/innen rund um digitale Technologien anerkennen und berücksichtigen. Dabei sind Schüler/innen auch als Expertinnen/Experten („digital natives“) zu verstehen, die eigenes technisches Wissen, Erfahrungen und Fragestellungen einbringen. Somit soll auch ein Versuch unternommen werden, der gerade voranschreitenden Polarisierung verschiedenster Diskurse und der sich in weiterer Folge verstärkenden gesellschaftlichen Spaltung entgegenzuwirken.

Für die Pädagoginnen/Pädagogen-Aus- und -Weiterbildung bedeutet dies ebenfalls, dass Wissen zur Digitalisierung, entsprechende Kompetenzen und Diskursfähigkeit auf technischer, pädagogischer, fachdidaktischer und interdisziplinärer Basis vermittelt werden müssen.

---

10 Siehe [https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulrecht/rs/1997-2017/2012\\_04.html](https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulrecht/rs/1997-2017/2012_04.html)

Unerlässlich scheint es, dass neben ausreichender Medienkompetenz auch die so wichtige Mediendidaktik zentraler Bestandteil in der Lehrer/innen-Bildung ist, da diese direkte Auswirkungen auf den Unterricht hat. Es geht hier darum, WIE guter digitaler Unterricht zu gestalten ist, Lehr- und Lernmaterialien erstellt und zur Verfügung gestellt werden, welche didaktischen Formate verschiedene Lernkontexte erfordern oder wie z. B. Interaktion zwischen Lehrerinnen/Lehrern, Eltern und Schülerinnen/Schülern oder zwischen Schülerinnen und Schülern umgesetzt werden soll. Dies erfordert, dass Applikationen und Tools bekannt sind, diese verwendet werden können bzw. auch deren Wirkung eingeschätzt werden kann. Regelmäßige Weiterbildungen, Reflexionen und Umsetzungen sind hier wesentliche Eckpfeiler. Da bei individuellen Schwierigkeiten oder Fragen, nicht wie beim traditionellen Unterricht, gleich auf die Schüler/innen eingegangen werden kann, ist es weiters besonders wichtig, dass das mediengestützte Angebot sehr überlegt und präzise erfolgen muss.

## 5.2 Technische Rahmenbedingungen

Die technischen Rahmenbedingungen sind natürlich die Basis, um digitale Lehre generell zu ermöglichen. Ohne entsprechende Ausstattungen, Bandbreiten, Informationssysteme, Video-Konferenzsysteme ist an einen weiteren Ausbau nicht zu denken. Der eingeschlagene Weg, mehr in die technische Ausstattung der Schulen zu investieren, ist jedenfalls beizubehalten bzw. noch weiter zu intensivieren. Zwei Punkte sollen hier noch besonders betont werden.

### Schul-Infrastruktur ausbauen

Beim Ausbau der schulischen Basis-IT-Infrastruktur zeigt sich das bekannte Problem der unterschiedlichen Schulerhalter. Das BMBWF kann hier nur Mittel für die Bundesschulen zu Verfügung stellen, die Pflichtschulen sind hier von der Bereitschaft für Investitionen von der jeweiligen Schulgemeinde abhängig.

Hier ist sicherzustellen, dass Unterschiede abgebaut und nachhaltige Lösungen geschaffen werden. Alle Schulen müssen über eine solide und möglichst gleichwertige Grundausstattung verfügen. Die Ausstattung mit digitalen Endgeräten in der Sekundarstufe I sollte im Rahmen der gesamten Schullaufbahn der Schüler/innen berücksichtigt werden. Das heißt, dass in der Primarstufe schon darauf vorbereitet werden muss, und in der Auswahl der Geräte für die Sekundarstufe I die Bedürfnisse für die Sekundarstufe II bereits mitgedacht werden müssen. Bei der anstehenden Überarbeitung der Curricula der Primarstufe sollte ein Aufbau der digitalen Kompetenzen berücksichtigt werden. Die Sekundarstufe II steht vor der Herausforderung, dass Schüler/innen von unterschiedlichen Schulen und mit unterschiedlichen Geräten an ihre Schule kommen. Dafür braucht es Unterrichtskonzepte, die diese Heterogenität berücksichtigen.

### Open Source – Variationen und Unabhängigkeit schaffen

Im Zuge der Pandemie brauchte es kurzfristige und schnelle Softwarelösungen. Dies bedingt natürlich, dass man sich an kommerzielle Anbieter wendet, da diese auch eine

stabile und vor allem betreute Lösung zur Verfügung stellen konnten. Dies war kaum anders handzuhaben, allerdings sollte bedacht werden, dass dies nicht ein endgültiger Zustand sein sollte. Es geht auch darum, Variationen und Unabhängigkeiten im Bildungssystem zu schaffen. Es braucht also Raum für alternative Softwarelösungen, insbesondere auch auf dem Open-Source-Markt. Schüler/innen müssen sowohl Vor- als auch Nachteile von Software- und Hardwarelösungen kennen, um ausreichend auf eine variantenreiche digitalisierte Welt vorbereitet zu sein.

### **5.3 Rechtliche Rahmenbedingungen**

Sowohl Datenschutz als auch Urheberrecht spielen in im Bereich der digitalen Lehre eine wesentliche Rolle. Daher sind in jedem Falle entsprechende Weiterbildungsangebote zu schaffen und in Anbetracht der stark zunehmenden digitalen Lehr- und Lernmaterialien Open Educational Resources zu fördern.

#### **Open Education forcieren**

Ebenso wesentlich ist der Hinweis auf Open Education, also die Verwendung von freien Bildungsressourcen für den Unterricht. Insbesondere sollen in der Eduthek offen lizenzierte Lernobjekte und Materialien entstehen, die über Schulen hinweg verwendet, bearbeitet und adaptiert werden können. Insbesondere bei zunehmender Digitalisierung der Bildungsmaterialien ist ein richtiger Umgang mit Urheberrecht zwingend notwendig.

Die Ausrichtung der Eduthek nach Lehrplänen ist gut und richtig, eine Weiterentwicklung der Eduthek hin zu einem OER-Repository, das Schulen wie Hochschulen, die in der Lehrendenbildung tätig sind, nutzen können, ist naheliegend. Auch sind weitere Initiativen hinsichtlich gemeinsam nutzbarer und wiederverwendbarer hochwertiger digitaler Inhalte jedenfalls zu begrüßen. Es wird angeregt, auch mit den großen Hochschulprojekten (z. B. Open Education Austria) die Kooperation zu suchen, um diese Repositorien für Schulen zugänglich zu machen.

### **5.4 Digitale Transformation**

Abschließend geht es darum, nachhaltig die digitale Transformation quer durch alle Stakeholdergruppen zu verankern.

#### **Netzwerke fördern und stärken**

Der Onlinecampus – Virtuelle Pädagogische Hochschule hat sich erfolgreich weiterentwickelt zu einem Förderer von digitalen Angeboten an den Pädagogischen Hochschulen. Auch das eEducation-Netzwerk befindet sich in einem guten Wachstum. Dieser Fokus sollte jedenfalls beibehalten werden. Wir empfehlen stärkere Kooperationen mit Hochschulen, die in der Lehrerbildung tätig sind, und deren Projekten (z. B. mit der MOOC-Plattform iMooX.at). Sowohl die Betreuung des Distance-Learnings-MOOCs wie auch des Schulentwicklungs-MOOCs werden erfolgreich umgesetzt. Nach Überarbeitung des Kompetenzmodells für Lehrende (digi.kompP) soll die Virtuelle Pädagogische Hochschule

jetzt dabei unterstützen, dieses Modell verstärkt in die Aus-, Fort- und Weiterbildung an den Pädagogischen Hochschulen und Universitäten zu implementieren.

Darüber hinaus sind die Aktivitäten von eEducation integrativ zu denken und sollen weiter gestärkt und ausgebaut werden. Der Gedanke der Vernetzung und des Austauschs der Lehrenden über die Schulgemeinschaft, die Schularten und Bundesländergrenzen hinweg ist wesentlich. Darüber hinaus soll verstärkt auch die Kooperation mit und zwischen den Hochschulen gefördert werden.

### **MOOCs zum 8-Punkte-Plan**

Der Distance-Learning-MOOC, der im Zuge des 8-Punkte-Plans gestaltet und durchgeführt wurde, war sowohl von der Anzahl der Teilnehmer/innen, der Quote der Absolventinnen/Absolventen als auch in Bezug auf die Rückmeldungen der Teilnehmer/innen sehr erfolgreich. Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Etablierung von Anschlussangeboten an den jeweiligen Pädagogischen Hochschulen, der MOOC konnte hier nur einen ersten Einstieg in die Thematik bereitstellen, eine Vertiefung und Erweiterung der Kompetenzen der Lehrenden ist vonnöten.

Als Folgeprojekt zum Distance-Learning-MOOC wurde der Schulentwicklungs-MOOC entwickelt. Auch das ist zu begrüßen, insbesondere in Zusammenhang mit der Strategie des 8-Punkte-Plans, dass wichtige Entscheidungen zur Umsetzung an der Schule passieren. Dieses Konzept bindet die Stakeholder an den Schulen stark ein, sie spielen eine aktive Rolle. Umso wichtiger ist es, dass an dem jeweiligen Standort die Digitalisierungsoffensive in ein langfristiges Schulentwicklungskonzept einfließt.

Diese Initiativen sind jedenfalls weiterzuführen und weitere Angebote ins Auge zu fassen. Kooperationen mit weiteren Hochschulen, Verlagen, MOOC-Betreibern wie iMooX.at sollten angestrebt werden. Es wäre sinnvoll, hier ein nachhaltiges, gut zugängliches Angebot zu schaffen, welches sowohl in der Lehrer/innen-Ausbildung als auch -weiterbildung zur Anwendung kommt.

Eine umfassende Qualitätssicherung und eine Evaluierung der MOOCs hinsichtlich ihrer Wirksamkeit sind als Grundlage für künftige Projekte anzustreben.

### **Lernsoftware und Lernapplikationen**

Lernsoftware und Lernapplikationen können schon jetzt von Schulen als Unterrichtsmittel freier Wahl über die Schulbuchaktion angeschafft werden. Diese Möglichkeit sollte in Zusammenhang mit der Umsetzung des 8-Punkte-Plans weiter ausgebaut und verstärkt ins Bewusstsein gerückt werden. In diesem Zusammenhang sieht der 8-Punkte-Plan ein Gütesiegel für Lern-Apps<sup>11</sup> vor, das auf Basis eines Zertifizierungsprozesses vergeben

---

11 Siehe <https://www.guetesiegel-lernapps.at> und <https://lernapps.oead.at/de/>

wird. Umgekehrt sollen auch Anbieter/innen von solchen Apps gezielt angesprochen und gefördert werden. Nur so kann ein gutes edTech-Netzwerk über das österreichische Bildungssystem aufgebaut werden.

## **5.5 Ausblick**

Die neuen technischen und innovativen Möglichkeiten sollen nicht nur didaktisch entsprechend unterstützt werden, sondern auch erlauben, Unterricht neu zu denken und zu gestalten. Die bessere Ausstattung von Schulen soll andere Formen von Schule und Unterricht und flexiblere Lehr- und Lernsituationen ermöglichen, die über die derzeitige Pandemie hinausgehen. Beispielsweise können verschiedene Schüler/innen-Gruppen besser unterstützt und individueller adressiert werden oder externe Expertisen leichter eingebracht werden.

Es hat sich gezeigt, dass digitale Technologien das Lernen potenziell sehr gut unterstützen können, Lernmotivation und -freude steigern können, aber auch Vorkehrungen hinsichtlich der Gestaltung dieser Technologien, ihrer Implementierung in Schulen und ihres didaktischen Einsatzes getroffen werden müssen. Dadurch ergeben sich Handlungsfelder in der Lehrer/innen-Aus- und -Weiterbildung, der Forschung, in den Schulen und ihrer Ausstattung und bei Entwicklerinnen/Entwicklern von Bildungstechnologien. So können wir in der Zukunft eine Ermächtigung zur Handlungsfähigkeit und Selbstwirksamkeit von allen dargestellten Stakeholderinnen und Stakeholdern erzielen und digitalen Angebote machen, die divers, inklusiv und für alle Schüler/innen und Lehrer/innen ansprechend sein müssen.

Dieses Potenzial muss auch durch verstärkte wissenschaftliche Begleitforschungen weiter verdeutlicht und nachhaltig gemacht werden, und es ist nötig, alle gesetzten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu beurteilen. Indikatoren dafür sollen die Förderung von Lernfreude und -motivation bei Lernenden, die Motivation und Selbstwirksamkeit von Lehrenden, die Steigerung der Diversität und die Inklusivität der gemachten Angebote sein.

## Literatur

Abels, S. & Stinken-Rösner, L. (2020). Diversitätsgerechte und digitale Lehre – Chance oder Widerspruch? *VSH-Bulletin*, 3(4), 39–46.

Astleitner, H., Ziegler, K. & Hofmann, F. (2003). *Selbstreguliertes Lernen und Internet: Theoretische und empirische Grundlagen von Qualitätssicherungsmaßnahmen beim E-Learning* (New Edition). Frankfurt am Main: Peter Lang, Internationaler Verlag der Wissenschaften.

Bauman, K. J. (2002). Home Schooling in the United States: Trends and Characteristics. *Education Policy Analysis Archives*, 10(26), S. 1–21.

Bol, T. (2020). *Inequality in homeschooling during the Corona crisis in the Netherlands. First results from the LISS Panel*. [Preprint]. SocArXiv. <https://doi.org/10.31235/osf.io/hf32q>

Brandhofer, G., Baumgartner, P., Ebner, M., Köberer, N., Trültzsch-Wijnen, C. & Wiesner, C. (2019). Bildung im Zeitalter der Digitalisierung. In S. Breit, F. Eder, K. Krainer, C. Schreiner, A. Seel & C. Spiel (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2018, Band 2: Fokussierte Analysen und Zukunftsperspektiven für das Bildungswesen* (S. 307–362). Graz: Leykam. <https://doi.org/10.17888/nbb2018-2>

Brandhofer, G., Miglbauer, M., Fikisz, W., Höfler, E. & Kayali, F. (2020). Die Weiterentwicklung des Kompetenzrasters digi.kompP für Pädagog\*innen. In C. Trültzsch-Wijnen & G. Brandhofer (Hrsg.), *Bildung und Digitalisierung. Auf der Suche nach Kompetenzen und Performanzen* (S. 51–71). Baden-Baden: Nomos.

Brandhofer, G., Miglbauer, M., Fikisz, W., Höfler, E., Kayali, F., Steiner, M. et al. (2020). *Das digi.kompP Kompetenzmodell. Version Dezember 2019, Grafik und Deskriptoren*. Online-campus Virtuelle PH im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF). Wien. Verfügbar unter [https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2020/02/Grafik-und-Deskriptoren\\_Langfassung\\_Version-2019.pdf](https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2020/02/Grafik-und-Deskriptoren_Langfassung_Version-2019.pdf)

De Witt, C. & Czerwionka, T. (2013). *Mediendidaktik. Studentexte für die Erwachsenenbildung*. Bielefeld: Bertelsmann.

Dindler, C., Smith, R. & Iversen, O. S. (2020). Computational empowerment: participatory design in education. *CoDesign*, 16(1), 66–80. <https://doi.org/10.1080/15710882.2020.1722173>

Dunn, T. J. & Kennedy, M. (2019). Technology Enhanced Learning in higher education; motivations, engagement and academic achievement. *Computers & Education*, 137, 104–113. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.04.004>

Ebner, M., Adams, S., Bollin, A., Kopp, M. & Teufel, M. (2020b) Digital gestütztes Lehren mittels innovativem MOOC-Konzept. *Journal für Lehrerinnenbildung*. 20(1). S. 68–77.

Ebner, M., Adams, S., Bollin, A., Kopp, M. & Teufel, M. (2020). Digital gestütztes Lehren mittels innovativem MOOC-Konzept. *Journal für LehrerInnenbildung*, 20(1). 68–77. [http://doi.org/10.35468/jlb-01-2020\\_05](http://doi.org/10.35468/jlb-01-2020_05)

Ebner, M., Braun, C. & Schön, S. (2019). Mehr als nur ein MOOC – Sieben Lehr- und Lernszenarien zur Nutzung von MOOCs in der Hochschullehre und anderen Bildungsbereichen. In J. Hafer, M. Mauch & M. Schumann (Hrsg.), *Teilhabe in der digitalen Bildungswelt*, (Medien in der Wissenschaft, Bd. 75, S. 138–149). Münster: Waxmann.

Ebner, M., Hell, T. & Ebner, M. (2019). How to foster technology enhanced learning in higher education? In A. Elçi, L. L. Beith & A. Elçi (Eds.), *Handbook of research on faculty development for digital teaching and learning* (S. 402–416). Hershey, PA: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-8476-6>

Ebner, M., Leitner, P. & Ebner, M. (2020). Learning Analytics in der Schule – Anforderungen an Lehrerinnen und Lehrer. In C. Trültzsch-Wijnen, & G. Brandhofer (Hrsg.), *Bildung und Digitalisierung – Auf der Suche nach Kompetenzen und Performanzen* (S. 255–272). Baden-Baden: Nomos.

Ebner, M., Leitner, P., Ebner, M., Taraghi, B. & Grandl, M. (2018). Die Rolle der Bildungsinformatik für die Hochschule der Zukunft. In U. Dittler & C. Kreidl (Hrsg.), *Hochschule der Zukunft. Beiträge zur zukunftsorientierten Gestaltung von Hochschulen* (S. 117–128). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Ebner, M., Schön, S., Braun, C., Ebner, M., Grigoriadis, Y., Haas, M. et al. (2020). COVID-19 Epidemic as E-Learning Boost? Chronological Development and Effects at an Austrian University against the Background of the Concept of „E-Learning Readiness“. *Future Internet* 2020, 12(6), 94. <https://www.mdpi.com/1999-5903/12/6/94>

Ebner, M., Schön, S. & Käfmüller, K. (2015). Inverse Blended Learning bei „Gratis Online Lernen“ – über den Versuch, einen Online-Kurs für viele in die Lebenswelt von EinsteigerInnen zu integrieren. In N. Nistor & S. Schirlitz (Hrsg.), *Digitale Medien und Interdisziplinarität. Herausforderungen, Erfahrungen, Perspektiven* (Medien in der Wissenschaft, Bd. 68, S. 197–206). Münster: Waxmann.

Ebner, M., Schön, S., Khalil, M., Ebner, M., Aschemann, B., Frei, W. et al. (2018). Inverse Blended Learning in der Weiterbildung für Erwachsenenbildner\_innen – Eine MOOC-Fallstudie. *Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung*, 1(2018), S. 23–30. <https://doi.org/10.4119/UNIBI/ZHWB-239>

Gerhardts, L., Kamin, A.-M., Meister, D. M., Richter, L. & Teichert, J. (2020). Lernen auf Distanz – Einblicke in den familialen Alltag des Homeschoolings und Formen der Bewältigung. *Medienimpulse*, 58(2), 1–26. <https://doi.org/10.21243/MI-02-20-30>

Geser, G., Hollauf, E.-M., Hornung-Prähauser, V., Schön, S. & Vloet, F. (2019). Makerspaces as social innovation and entrepreneurship education environments: The DOIT learning program. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 10(2), 60–71. <https://doi.org/10.2478/dcse-2019-0018>

Grandl, M. & Ebner, M. (2017). Informatische Grundbildung – ein Ländervergleich. *Medienimpulse*, 55(2), 1–9. <https://doi.org/10.21243/mi-02-17-02>

Hancock, R., Knezek, G. & Christensen, R. (2003). The expanded will, skill, tool model: A step toward developing technology tools that work. In D. Lassner & C. McNaught (Eds.), *Proceedings of ED-MEDIA 2003 – World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications* (S. 1415–1422). Honolulu, Hawaii, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Verfügbar unter <https://www.learntechlib.org/p/11137>

Herzig, B. & Aßmann, S. (2008): Digitale Medien in formalen und informellen Lernumgebungen von Kindern und Jugendlichen. In R. Wernstedt & M. John-Ohnesorg (Hrsg.), *Neue Medien in der Bildung. Lernformen der Zukunft*. Dokumentation der Konferenz des Netzwerks Bildung vom 5. und 6. Mai 2008 (S. 41–46). Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung. Verfügbar unter <http://library.fes.de/pdf-files/stabsabteilung/05767.pdf>

Holzer, J., Lüftenegger, M., Käser, U., Korlat, S., Pelikan, E., Schultze-Krumbholz, A. et al. (2021). Students' basic needs and well-being during the COVID-19 pandemic: A two-country study of basic psychological need satisfaction, intrinsic learning motivation, positive emotion and the moderating role of self-regulated learning. *International Journal of Psychology*. <https://doi.org/10.1002/ijop.12763>

Iversen, O. S., Smith, R. C. & Dindler, C. (2018). From computational thinking to computational empowerment: a 21st century PD agenda. *Proceedings of the 15th Participatory Design Conference*, 1, 1–11. <https://doi.org/10.1145/3210586.3210592>



Jæger, M. M. & Blaabæk, E. H. (2020). Inequality in learning opportunities during Covid-19: Evidence from library takeout. *Research in Social Stratification and Mobility*, 68, 100524. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100524>

Jolly, J. L. & Matthews, M. S. (2018). The shifting landscape of the homeschooling continuum. *Educational Review*, 72(3), S. 269–280. <https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1552661>

Kali, Y., McKenney, S. & Sagy, O. (2015). Teachers as designers of technology enhanced learning. *Instructional Science*, 43(2), S. 173–179. <https://doi.org/10.1007/s11251-014-9343-4>

Kauppi, S., Muukkonen, H., Suorsa, T. & Takala, M. (2020). I still miss human contact, but this is more flexible – Paradoxes in virtual learning interaction and multidisciplinary collaboration. *British Journal of Educational Technology*, 51(4), 1101–1116. <https://doi.org/10.1111/bjet.12929>

Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (5. Aufl.). Berlin: De Gruyter Oldenbourg.

Knezek, G. & Christensen, R. (2008). The Importance of Information Technology Attitudes and Competencies in Primary and Secondary Education. In J. Voogt & G. Knezek (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (S. 321–331). Boston, MA: Springer US. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9\\_19](https://doi.org/10.1007/978-0-387-73315-9_19)

Knezek, G., Christensen, R., Miyashita, K. & Ropp, M. (2000). *Instruments for assessing educator progress in technology integration*. University of North Texas: Institute for the Integration of Technology into Teaching and Learning. Verfügbar unter [https://iittl.unt.edu/sites/default/files/Instruments/InstrumentsforAssessingEducatorProgressinTechnologyIntegration\\_0.pdf](https://iittl.unt.edu/sites/default/files/Instruments/InstrumentsforAssessingEducatorProgressinTechnologyIntegration_0.pdf)

Knüsel Schäfer, D. (2020). *Überzeugungen von Lehrpersonen zu digitalen Medien. Eine qualitative Untersuchung zu Entstehung, Bedingungsfaktoren und typenspezifischen Entwicklungsverläufen*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

Koehler, M. & Mishra, P. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(8), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

Konrad, K. & Traub, S. (2009). *Selbstgesteuertes Lernen. Grundwissen und Tipps*. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.

Korlat, S., Kollmayer, M., Holzer, J., Lüftenegger, M., Pelikan, E. R., Schober, B. et al. (2021). Gender differences in digital learning during COVID-19: Competence beliefs, intrinsic value, learning engagement, and perceived teacher support. *Frontiers in Psychology, 12*, 637776. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.637776>

Kron, F. W. & Sofos, A. (2003). *Mediendidaktik. Neue Medien in Lehr- und Lernprozessen*. München: Reinhardt.

Missomelius, P. (2012). Digitale Medienkulturen. In H. Bockhorst, V.-I. Reinwand & W. Zacharias (Hrsg.), *Handbuch Kulturelle Bildung* (Schriftenreihe Kulturelle Bildung, Vol. 30, S. 82–85). München: kopaed

O’Flaherty, J. & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education, 25*, 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>

Parczewska, T. (2020). Difficult situations and ways of coping with them in the experiences of parents homeschooling their children during the COVID-19 pandemic in Poland. *Education 3-13 – International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education, 49*(7), 1–12. <https://doi.org/10.1080/03004279.2020.1812689>

Pelikan, E. R., Lüftenegger, M., Holzer, J., Korlat, S., Spiel, C. & Schober, B. (2020). Learning during COVID-19: The role of self-regulated learning, motivation and procrastination for perceived competence. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 24*, 393–418. <https://www.doi.org/10.1007/s11618-021-01002-x>

Petko, D. (2012). Teachers’ pedagogical beliefs and their use of digital media in classrooms: Sharpening the focus of the „will, skill, tool“ model and integrating teachers’ constructivist orientations. *Computers & Education, 58*(4), 1351–1359. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.013>

Prasse, D. (2012). *Bedingungen innovativen Handelns in Schulen: Funktion und Interaktion von Innovationsbereitschaft, Innovationsklima und Akteursnetzwerken am Beispiel der IKT-Integration an Schulen (Empirische Erziehungswissenschaft)*. Münster: Waxmann.

Redecker, C. (Punie, Y., Ed.). (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/178382>

Reimers, F. M. & Schleicher, A. (2020a). *A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Verfügbar unter [https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/framework\\_guide\\_v1\\_002.pdf](https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/framework_guide_v1_002.pdf)

Reimers, F. M. & Schleicher, A. (2020b). *Schooling disrupted, schooling rethought. How the Covid-19 pandemic is changing education*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris. Verfügbar unter [https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/education\\_continuity\\_v3.pdf](https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/education_continuity_v3.pdf)

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

Scanlon, E., O’Shea, T. M. M. & McAndrew, P. (2015). *Technology-Enhanced Learning: Evidence-based Improvement*. Proceedings of the Second ACM Conference on Learning on Scale L@S ’15, 229–232. <https://doi.org/10.1145/2724660.2728664>

Schmidt, A., Kramer, A. C., Brose, A., Schmiedek, F. & Neubauer, A. B. (2020). *Distance learning, parent-child interactions, and affective well-being of parents and children during the COVID-19 pandemic: A daily diary study* [Preprint]. PsyArXiv Preprints. <https://doi.org/10.31234/osf.io/sntxz>

Schön, S., Ebner, M. & Grandl, M. (2020). Designing a Makerspace for Children – Let’s Do It. In M. Moro, D. Alimisis & L. Iocchi (Eds.), *Educational Robotics in the Context of the Maker Movement*, 2018 (Advances in Intelligent Systems and Computing, Vol. 946 AISC; pp. 3–15). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-18141-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-18141-3_1)

Schön, S., Ebner, M. & Kumar, S. (2014). The Maker Movement. Implications of new digital gadgets, fabrication tools and spaces for creative learning and teaching. *eLearning Papers*, 39, 14–25.

Schön, S., Ebner, M. & Narr, K. (2020). *Werkzeugkoffer „Making in der Schule“: Einführung und Praxisprojekte*. IQES online. Verfügbar unter <https://www.iqesonline.net/bildung-digital/unterrichtspraxis-erfahrungsberichte-lernumgebungen/werkzeugkoffer-making-in-der-schule/>

Strelan, P., Osborn, A. & Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30, 100314. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100314>

Süss, D., Lampert, C. & Trültzsch-Wijnen, C. (2018). *Medienpädagogik. Ein Studienbuch zur Einführung*. Wiesbaden: Springer VS.

Tengler, K., Schrammel, N. & Brandhofer, G. (2020). Lernen trotz Corona. Chancen und Herausforderungen des distance learning an österreichischen Schulen. *Medienimpulse*, 58(02), 37 Seiten. <https://doi.org/10.21243/mi-02-20-24>

Tissenbaum, M., Sheldon, J., Seop, L., Lee, C. H. & Lao, N. (2017). *Critical computational empowerment: Engaging youth as shapers of the digital future*. Proceedings of 2017 IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON 2017, 1705–1708. <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7943078>

Trültzsch-Wijnen, C. & Sturm, W. (2020). *Lehren während des Covid-19 Lockdowns: Die Perspektive österreichischer Lehrer\*innen auf den Fernunterricht. Österreichische KiDiCoTi-Teilstudie*. Salzburg: Universität. <https://doi.org/10.25598/KiDiCoTi-AT-2020-6>

Trültzsch-Wijnen, C. & Trültzsch-Wijnen, S. (2020a). *Fernunterricht während des Covid-19 Lockdown in Österreich (Frühling 2020)*. *KiDiCoTi Nationaler Bericht*. Salzburg: Universität. <https://doi.org/10.25598/KiDiCoTi-AT-2020-3>

Trültzsch-Wijnen, S. & Trültzsch-Wijnen, C. (2020b). *Kinder, digitale Medien und COVID-19: digitale Praktiken, Sicherheit und Wohlbefinden der 6–12-Jährigen: qualitative Teilstudie. Nationaler Bericht Österreich*. Salzburg: Universität. <https://doi.org/10.25598/KiDiCoTi-AT-2020-4>

Van Alten, D. C. D., Phielix, C., Janssen, J. & Kester, L. (2019). Effects of flipping the classroom on learning outcomes and satisfaction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 28, 100281. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.05.003>

Velazquez, C. M. (2006). *Cross-cultural validation of the will, skill, tool model of technology integration*. PhD Thesis. University of North Texas, Denton. Verfügbar unter <https://www.learntechlib.org/p/119003>

Vuorikari, R., Velicu, A., Chaudron, S., Cachia, R. & Di Gioia, R. (2020). *How families handled emergency remote schooling during the Covid-19 lockdown in spring 2020 – Summary of key findings from families with children in 11 European countries (EUR 30425 EN)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/31977>

Wieser, V., Dennerlein, S., Ebner, M. & Schön, S. (2021). *Gute Online-Lehrpraxis aus Studierendensicht in den ersten Wochen der COVID-19-Krise. Der studentische Blick auf „gute Lehre“ an der TU Graz im März 2020*. Manuskript eingereicht zur Publikation.



## Standpunkt des BMBWF zum Thema Distance Learning

Im Zentrum der Digitalen Schule steht der junge Mensch, der mit Freude und Motivation lernt, um selbstbestimmt seine Zukunft meistern zu können. Insbesondere Blended Learning („vermisches“ Lernen), bei dem Präsenzunterricht durch Technologien ergänzt oder erweitert wird, nutzt die Vorteile verschiedener Systeme. Der methodisch sinnvolle Einsatz digitaler Medien kann ein breiteres Spektrum an Lernformen für unterschiedliche Lernerinnen und Lerner anbieten – und das Lernen selbstbestimmter, transparenter und individueller gestalten. Die Schülerinnen und Schüler stehen dabei immer im Zentrum des Lernprozesses. Die Lernenden erwerben ein umfassendes Verständnis für das Lernen mit digitalen Medien, das Lernen über digitale Medien und dafür, wie die digitale Welt funktioniert.

Richtig eingesetzt, können die Möglichkeiten der Digitalisierung dazu beitragen, Neugierde, Lernfreude und nachhaltigen Lernerfolg bei Schülerinnen und Schülern zu fördern. Pädagoginnen und Pädagogen können Wirksamkeit und Erfolg ihrer Arbeit direkter zuordnen und ihr Methodenspektrum erweitern. Teamarbeit, gemeinsame Vorbereitung von Lehrinhalten und Projektarbeiten werden durch stärkere Vernetzung erheblich erleichtert. Erziehungsberechtigte können Lernerfolge der eigenen Kinder besser erkennen und unterstützen. Voraussetzung für die Erreichung der beschriebenen positiven Wirkungen ist, dass technologische Angebote immer im Dienst der Pädagogik konzipiert und umgesetzt werden. Digitalisierung in diesem Verständnis versteht sich als Veränderungstreiber für bessere Didaktik und nie als Selbstzweck. Neue Maßnahmen zur Digitalisierung sollen immer mit bereits bestehenden, guten didaktischen Ansätzen verknüpft werden und diese unterstützen.

Distance Learning als Lernform ist stark verknüpft mit der Digitalen Schule. Im Unterschied zum oben beschriebenen Einsatz digitaler Medien, der stets aus didaktischen Überlegungen heraus erfolgt, und die Fachdidaktik unterstützt, kommt Distance Learning aus nichtpädagogischen Gründen zur Anwendung. Immer dann, wenn Schülerinnen und Schüler wegen äußerer Umstände (Pandemie, Krankheit, Verkehrssituation etc.) nicht am regulären Unterricht teilnehmen können, müssen sie (u. a. mithilfe digitaler Medien) sich disloziert am Unterrichtsgeschehen beteiligen. In dem Fall dienen digitale Medien vor allem der Aufrechterhaltung der Kommunikation in außergewöhnlichen Situationen. Dies kann nicht mit dem didaktisch sinnvollen Einsatz von digitalen Medien, wie oben beschrieben, verglichen werden, auch wenn die didaktisch sinnvolle Gestaltung der Lerneinheiten anzustreben ist.