

# Distance Learning in Pandemiezeiten:

Beispiele aus Unterricht, Lehre & Forschung



## IMST NEWSLETTER

2 Theorie

6 Forschungsstudien

11 Beispiele aus  
Unterricht & Lehre

### EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser!

Der IMST-Newsletter 51 steht ganz im Zeichen der von Covid-19 geprägten digitalen Bildungsarbeit. Welche Möglichkeiten die Digitalisierung bezüglich des Lehrens und Lernens bietet, aber auch die Grenzen und Herausforderungen, die diese Pandemie aufzeigt, sollten und werden nachhaltigen Einfluss auf den Bildungsbereich haben. Auch die bislang immer in Präsenz durchgeführte IMST-Tagung wurde erstmals in ein Online-Format umgewandelt und thematisierte „Distance Learning in den MINDT-Fächern“.

Dieser Newsletter stellt unter anderem eine Nachschau zur IMST-Tagung 2020 dar und greift aktuelle Themen auf. Der Frage nach den Möglichkeiten von Bildung im Kontext des Distance Learnings und des Einsatzes von KI-Systemen wird ebenso nachgegangen wie den Lernbedingungen unter Covid-19.

Wie Lernen unter diesen besonderen Bedingungen gelingt, thematisieren und erläutern die Ergebnisse eines Forschungsprojekts der Universität Wien.

Die Reflexion von Studierenden zum Online-Betrieb während des ersten Lockdowns und Beiträge zu Erkenntnissen und Praxisbeispielen aus unterschiedlichen Bildungsbereichen (von der Primarstufe bis zum Tertiärbereich) bilden den inhaltlichen Schwerpunkt und versuchen Rückschlüsse auf zukünftige Unterrichtsszenarien zu ziehen.

Lassen Sie sich von den Beiträgen inspirieren, vielleicht finden Sie den einen oder anderen Impuls für Ihr eigenes berufliches Wirken.

Barbara Zuliani, Wolfgang Prieschl, Bettina Reindl & Heimo Senger



## Distance Learning – Lernen auf Distanz

von **Barbara Zuliani**

Es ist jetzt schon bald ein Jahr her, seit das Corona-Virus plötzlich auftauchte und unser aller Leben auf unterschiedlichste Art beeinflusste und veränderte. Unter anderem war auch der Bildungsbereich von den Pandemie-schutzmaßnahmen betroffen. So wurden etwa Schulen geschlossen bzw. auf „Distanz-Lehre“ bzw. „Home-Schooling“ umgestellt. Lehrerinnen und Lehrer, die Schulleitungen, die Kinder und auch deren Eltern standen vor ganz neuen Herausforderungen – nicht nur, was das Lernen betrifft. Das gesellschaftliche und soziale Leben, möglicherweise auch die wirtschaftliche Situation von Familien, veränderte sich durch dieses hochansteckende Virus.

Der vorliegende IMST-Newsletter gibt einen Einblick, wie Kolleginnen und Kollegen in Schule, Lehre und Forschung sich diesen Herausforderungen – insbesondere mit Nutzung von digitalen Werkzeugen – gestellt haben. Im Fokus steht dabei die Frage, was wir dabei gelernt haben, welche positiven und gestalterisch vielfältigen Ideen aus der „Not“ in unserer Bildungslandschaft entstanden sind? Was können wir mitnehmen und was gilt es zu überdenken. Bedeutet „Distance Learning“ wirklich „Distanz“? Oder geht es vielmehr um ein individuelles orts- und vielleicht auch zeitunabhängiges Lernen? Zentral ist vor allem auch die Frage, was bei der Konzeption dieser neu entstandenen Bildungsdesigns mit digitalem Fokus aus pädagogischer und fachdidaktischer Sicht mitgedacht und mitberücksichtigt werden sollte.

Schule ist traditionsgemäß ein „Schutzraum“, wo man Raum und Zeit hat, sich mit Dingen auseinanderzusetzen, um diese dann ins Leben überzuführen bzw. Korrelationen herzustellen. Diese Forderung ist curricular

verankert und wird mehrfach z. B. im derzeit gültigen österreichischen Lehrplan bereits in der Volksschule (2012) angeführt:

*„Ein kindgemäßer und gleichzeitig sachgerechter Unterricht führt die Kinder – allmählich zu einem differenzierten Betrachten und Verstehen ihrer Lebenswelt und befähigt sie damit zu bewusstem, eigenständigem und verantwortlichem Handeln.“ (Lehrplan Primarstufe 2012, S. 84)*

Es ist nicht immer ganz leicht für Lehrpersonen, „die Lebenswelt“ der Kinder „in die Klasse zu holen“, aber doch sollte dies versucht werden. Bzw. gehört es nicht auch zur Profession der Lehrerin bzw. des Lehrers, Lehrinhalte so zu „verpacken“, dass der Prozess des Lernens bei Schülerinnen und Schülern beginnen kann und dabei Neugier geweckt wird? Bei manchen Themenfeldern wird dies nicht augenblicklich bzw. leicht oder vielleicht auch kaum gelingen, aber doch sollten die Lehrinhalte so vermittelt werden, dass es die Lernenden berührt. Grubner und Schopf (2006) definieren die Aufgabe der Lehrperson so, dass sie etwas „Undeutliches“ deutlich macht, damit der aktive und interpersonale Prozess des Lernens angestoßen wird. Ist Bildung daher als ein outputorientierter Prozess zu verstehen, der mit Kompetenzen und Standards definiert wird?

Thomas Damberger (2019) betont mehrfach in seinen Schriften, dass unter dem Bildungsbegriff ein mehrdimensionaler Begriff zu verstehen ist und dass Bildung und Kultur untrennbar miteinander verbunden sind (Damberger, 2019).

„Bildung und Kultur sind untrennbar miteinander ver-



woben. Wir führen allein mit Blick auf den Menschen das Wort Bildung im Munde. Bildung ist demzufolge immer Menschenbildung.“ (Damberger, 2019)

Wenn davon ausgegangen wird, dass unter Bildung „Menschenbildung“ zu verstehen ist, dann ist das primäre Ziel von Bildung, Menschen zur Mündigkeit zu führen und dazu befähigen, aktiv an der Gesellschaft teilzuhaben. Dieser Ansatz ist auch im Bundesverfassungsgesetz verankert, wo explizit darauf hingewiesen wird, dass Schülerinnen und Schüler auf die kulturelle und wirtschaftliche Teilhabe vorbereitet werden sollen, und dies „... unabhängig von Herkunft, sozialer Lage und finanziellem Hintergrund“ (vgl. Bundesverfassung Art. 14 B-VG, 2005).

Das bedeutet, dass auch die soziale Komponente beim Lernen eine wichtige Rolle darstellt und in bildungsrelevanten Diskussionen im schulischen Kontext gefördert werden soll. Kann dies auch im „Distance Learning“ gelingen? Bedeutet „Distance“ auch eine soziale Distanz? Christiane Spiel (2020) weist in ihrem Vortrag bei der IMST-Herbsttagung 2020 darauf hin, dass Schülerinnen und Schüler sich nach einer sozialen Eingebundenheit im Klassenleben sehnen. Diese soziale Komponente hat Auswirkungen auf die Lernmotivation und auf den Lernerfolg. Weiters merkt sie an, dass Kindern aus bildungsfernen Elternhäusern und anderer Risikogruppen ein besonderes Augenmerk geschenkt werden sollte.

In Krisenzeiten werden Dinge deutlich, die vielleicht bekannt waren bzw. bekannt sind, aber denen aus verschiedenen Gründen nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wurde bzw. geschenkt werden konnte. Dazu gehört auch die Medienbildung, die gerade im „Distance Learning“ eine besondere Notwendigkeit darstellt. Wie können Schülerinnen und Schüler bestmöglich aus der „Ferne“ unterrichtet werden? Ohne Medienkompetenz, einer gewissen organisatorischen Struktur, einer Ausstattung mit digitalen Endgeräten und einer funktionierenden Internetverbindung bleibt nur der analoge Weg, wo Schülerinnen und Schüler Arbeitspakete von ihren Lehrerinnen und Lehrern zur Verfügung gestellt bekommen. Diese analogen Medien können dann in einem Selbststudium von den Kindern zu Hause bearbeitet und anschließend an die Lehrperson retourniert werden. Dabei entsteht eine große Lücke, es fehlt die Lehrperson – die unterstützend hilft. Oft sind in dieser Situation Eltern gefordert, die Aufgabe der Lehrperson – neben ihrer eigenen Arbeit im „Home-Office“ – zu übernehmen.

Viele medienkompetente Lehrerinnen und Lehrer, die im Präsenzunterricht bereits mit ihren Schülerinnen und Schülern selbstverständlich digitale Medien im Unterricht verwendet haben, hatten es hier einfacher. Sie können sich mit ihren Schülerinnen und Schülern im virtuellen Raum treffen, Arbeitsaufträge im Plenum oder einzeln mit Hilfe digitaler Kommunikationswerkzeuge in synchroner Form besprechen, Rückmeldungen geben und beim Lernen unterstützen. Es ist allerdings nicht dasselbe wie in Präsenz – es fehlt „etwas“. Elke Höfler (2020) merkt in ihrem Blogbeitrag an, dass die Beziehungsebene auf Distanz eine der großen Herausforderungen darstellt und auf didaktischer Ebene die asynchrone Arbeit zwar „praktisch“, aber die synchrone Arbeit wertvoller ist. Digital auf Distanz zu unterrichten, muss aus ihrer Sicht anders und sehr präzise gedacht und vorbereitet werden. Vor allem weist sie darauf hin, dass die Pflege der Beziehung etwas sehr Wichtiges und Kostbares im Lernprozess darstellt und der, egal ob in Präsenz oder in der Distanz, mit viel Achtsamkeit begegnet werden muss.

„Beziehungspflege auf Distanz ist etwas, das viel Kraft kostet und bewusst gemacht werden muss. Diese Kraft und dieses Bewusstsein kann ich nur aufbringen, wenn ich selbst mit mir im Reinen bin.“ (Höfler, 2020)

Zudem spricht Höfler in ihrem Beitrag auch die Kraft- und Zeitressource der Lehrpersonen für die Konzeption von „Distance Learning“-Unterricht an. Unterricht auf Distanz bedeutet nämlich oft einen wesentlich höheren Zeitaufwand bei der Vor- und Nachbereitung dieses Unterrichtsdesigns. Eng verbunden damit ist auch der persönliche Zugang der Lehrpersonen zu digitalen Medien bzw. die persönliche Medienkompetenz.

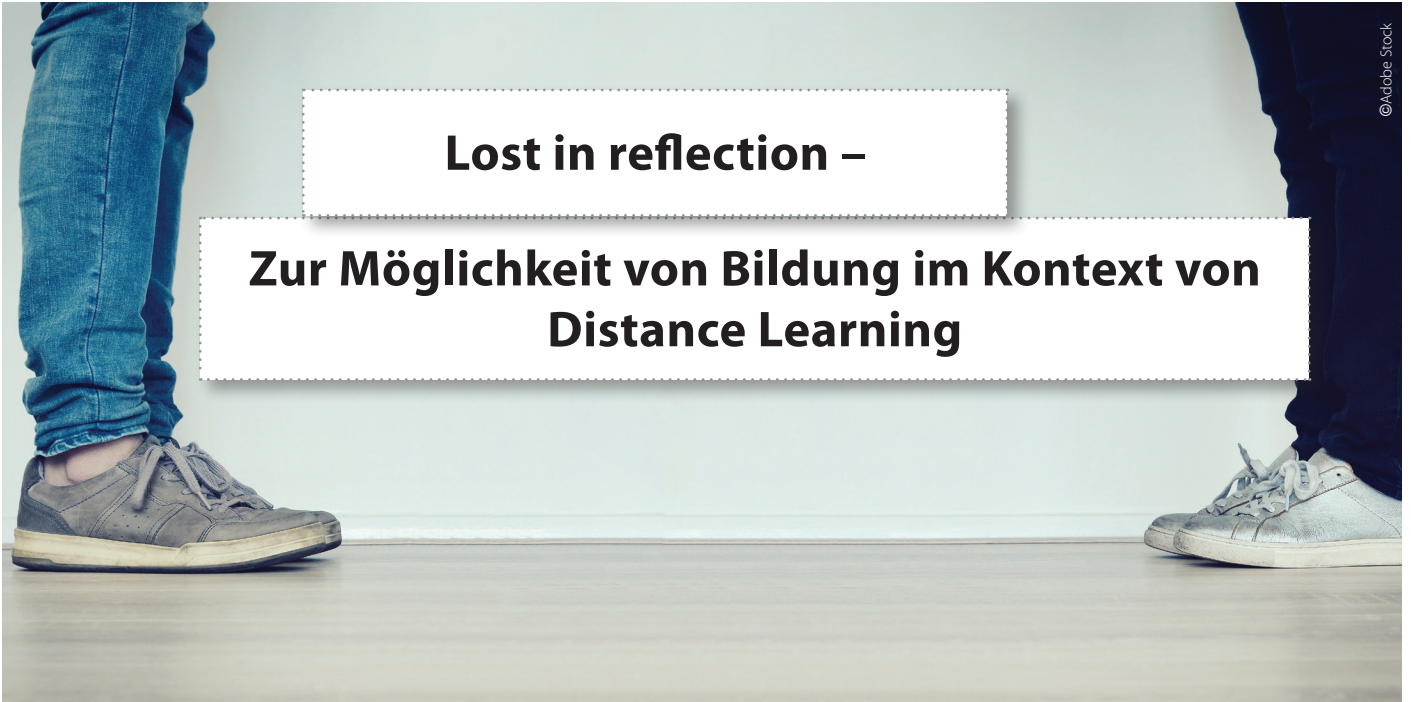
Wir sehen also, dass beim „Distance Learning“ vielfältige Rahmenbedingungen berücksichtigt und gut zusammenwirken müssen, um dieses erfolgreich gestalten zu können. Die zentrale Frage, was wir aus der Covid-Pandemie im Bildungsbereich mitnehmen können, wird uns sicher noch lange beschäftigen, und dieser Newsletter setzt dazu erste Impulse. Wir leben zwar im digitalen Zeitalter, aber sind wir im Bildungsbereich schon im Digitalzeitalter angekommen?

■ **Barbara Zuliani** arbeitet am Institut Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.

#### Literatur:

- Bundesverfassung Art. 14 B-VG i. d. F. BGBl. I Nr. 31/2005. Online unter <https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000138&Artikel=14&Paragraf=&Anlage=&Uebergangsrecht=> [2.2.2021].
- Christiane Spiel (2020). IMST-Herbsttagung: Lernen unter Covid-19-Bedingungen. In: IMST-Newsletter Nr. 51. Online unter [https://www.imst.ac.at/eintraege/newsletterarchiv/bereich\\_id:51](https://www.imst.ac.at/eintraege/newsletterarchiv/bereich_id:51) [2.2.2021].
- Damberger, T. (2019). Herausforderung Der Kulturellen Bildung Im Digitalzeitalter | Kubi-online. Online unter <https://www.kubi-online.de/artikel/herausforderung-kulturellen-bildung-digitalzeitalter> [5.2.2021].
- Grubner, J. & Schopf, H. (2006). Wie Unterrichten lernen? – Skript zur UW-Vorlesung. Pädagogische Hochschule Wien.
- Höfler, E. (2020). Beziehungen Pflegen Im Distanz-Unterricht. Online unter [https://digitalanalog.at/beitragsparade/beitragsparade-beziehungen-pflegen-im-distanz-unterricht/?fbclid=IwAR2Q-3Nqd\\_qHt5H3M3qg7BiXoiEXM5gVmVAiBLt509-EvjAfe8Dy88hrTYU](https://digitalanalog.at/beitragsparade/beitragsparade-beziehungen-pflegen-im-distanz-unterricht/?fbclid=IwAR2Q-3Nqd_qHt5H3M3qg7BiXoiEXM5gVmVAiBLt509-EvjAfe8Dy88hrTYU) [31.1.2021].





## Lost in reflection – Zur Möglichkeit von Bildung im Kontext von Distance Learning

von **Thomas Damberger**

Das Lernen spielt für die Bildung eine wesentliche Rolle. Die Pädagogik greift daher traditionell auf durchaus unterschiedliche, häufig aus der Psychologie entlehnte lerntheoretische Ansätze zurück. Skinner etablierte beispielsweise in den 1960er Jahren eine behavioristische Auffassung von Lernen, die er programmierte Unterweisung nannte und zugleich mit einer spezifischen Form des Lehrens verknüpfte. Ziel der programmierten Unterweisung war für Skinner das Erzeugen lernfördernder Verstärkungszusammenhänge – und zwar explizit mithilfe instrumenteller (d.h. maschineller) Unterstützung (vgl. Skinner, 1965, S. 143). Im Kern handelte es sich dabei um eine effiziente Möglichkeit des Transferierens von Wissen von einem Datenträger – z.B. dem Buch – auf einen anderen Datenträger – das menschliche Gehirn. Mit Bildung hat dieser Transfer zunächst noch nichts zu tun.

Den Konnex von Lernen und Bildung arbeitete Marotzki 1990 in seinem Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie heraus. Bildung ist für ihn in Abgrenzung zu Lernen nicht allein durch ein mehr oder weniger komplexes Reiz-Reaktionsverhalten zu erklären, sondern zeichnet sich dadurch aus, dass der einzelne Mensch die unterschiedlichen Perspektiven auf die Welt reflektiert (vgl. Marotzki, 1990, S. 159ff.). Das zunächst Selbstverständliche kann, unter anderen Gesichtspunkten, auch völlig anders gesehen werden. Auf sich selbst angewendet bedeutet die Reflexion der unterschiedlichen Perspektivität, dass der denkende Mensch sich selbst fragwürdig wird.

Dass der Mensch in diese Fragwürdigkeit und in die damit eingehende Unsicherheit gelangen muss, ist ein wesentliches Bildungsmoment, denn Bildung bedeutet, um Humboldt zu apostrophieren, in der regen Wechselwirkung mit der Welt die eigene Vorstellung vom Menschsein zu begreifen und sich, von diesem Begriff inspiriert, auf die Zukunft hin zu entwerfen (vgl. Humboldt, 1960 [1793], S. 235f.). Einfach formuliert: Bildung ist eine an den Menschen gerichtete Aufforderung, sich selbst als Mensch fragwürdig zu werden und zugleich die offene Frage in eine als sinnvoll erlebte Antwort zu wenden, die im menschlichen Handeln Ausdruck findet. Dieser Prozess geschieht allerdings nicht ohne Weiteres.

Das Weitere, dessen es bedarf, ist die pädagogische Beziehung. Der Pädagogin bzw. dem Pädagogen fällt die Aufgabe zu, als lebendiger Spiegel zu fungieren, um dem Gegenüber Potenziale aufzuzeigen, die dieses durch reine Introspektion nicht einzuholen vermag. Das Vermögen, beispielsweise im Kind mehr zu sehen, als faktisch vorhanden ist, sensorisch erfasst und datenmäßig gespeichert und ausgewertet werden kann, ist eine einzigartige und zutiefst menschliche Fähigkeit, was allerdings nicht



bedeutet, dass alle Menschen gleichermaßen hinreichend über diese Fähigkeit verfügen.

Der Blick in die Potenziale des Anderen, um diese zu evozieren und gemeinsam an deren Entfaltung zu arbeiten, findet nicht losgelöst vom Lernen statt. Die pädagogische Beziehung ist vielmehr als eine raumschaffende zu verstehen, in der Lernen permanent stattfindet, das Lernen selbst aber in letzter Konsequenz sich an der Frage nach dem Humanen und den Möglichkeiten der Mitgestaltung einer humanen Welt orientiert. Losgelöst von dieser Frage kann Lernen zwar höchst effizient sein, erweist sich aber als sinnlos, weil unmenschlich.

Distance Learning stellt angesichts der Frage nach Lernen im Kontext einer Bildung zur Menschlichkeit eine besondere Herausforderung dar. Die medial vermittelte Präsenz von Lehrenden und Mitlernenden ist eine virtuelle, die mediale Vermittlung selbst begegnet als Ausdruck eines im Hintergrund wirkenden technologisch-bedingten Abstraktions- und Formalisierungsprozesses und sorgt notwendigerweise für eine Reduktion (vgl. Nake & Grabowski, 2007, S. 308). Abstrahiert wird von allem, was nicht in eine mathematisch verarbeitbare Form, d.h. nicht digitalisiert werden kann. Das betrifft gegenwärtig bspw. die Atmosphäre im Klassenraum, die Ausstrahlung bzw. je eigene Präsenz der Lehrkraft, das Gestimmtsein der Klassengemeinschaft.

Mediale Vermittlung bedeutet im Digitalzeitalter immer auch Datenproduktion, -erfassung und -auswertung. Was technisch geschieht, wird in der Regel weder von Lehrenden noch von Lernenden hinreichend begriffen. Dass Steuerungs- und Kontrollprozesse hierdurch ermöglicht werden und deren Nichtreflexion zu einer bestenfalls scheinbaren Mündigkeit, tatsächlich aber in die Unfreiheit führt, erscheint evident (vgl. Borst, 2015, S. 43ff.).

Zuletzt eröffnet die enorme Datenproduktion durch Distance Learning Material für Deep-Learning-Systeme und Künstliche Intelligenzen, die prospektiv eine instrumentelle Unterstützung Lehrender im Sinne von Lehrautomaten, wie von Skinner seinerzeit angedacht, obsolet machen. Die Lehrenden könnten sukzessive durch KI-Systeme zunächst unterstützt, anschließend zumindest in Teilen ersetzt werden. Kant betonte in seiner Vorlesung über Pädagogik, dass der Mensch allein vom Menschen erzogen werden könne, und stellte zugleich die Frage, was wohl wäre, wenn ein Wesen höherer Art sich der Erziehung des Menschen annehmen würde (Kant, 1977 [1803], S. 699). Diese Frage könnte angesichts gegenwärtiger Entwicklungen in Bälde von besonderer Relevanz sein.

#### Literatur:

- Borst, E. (2015). Der Automatenmensch. Zur Neutralisierung der Pädagogik im kybernetischen Kapitalismus. In A. Bernhard, H. Birbaum, E. Borst, S. Kluge, S. Kunert, M. Rießland & M. Rühle (Hrsg.), *Neutralisierung der Pädagogik* (S. 39-62). Baltmannsweiler: Schneider Verl. Hohengehren.
- Humboldt, W. v. (1960). *Schriften zur Anthropologie und Geschichte*. Stuttgart: J.G. Gotta'sche Buchhandlung.
- Kant, I. (1977). *Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik 2*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Marotzki, W. (1990). *Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie: Biographietheoretische Auslegung von Bildungsprozessen in hochkomplexen Gesellschaften*. Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Nake, F. & Grabowski, S. (2007). Abstraktion, System, Design. Prinzipien von Bildung, aus informatischer Sicht. In M. Kerres, W. Sesink & H. Moser (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 6* (S. 300-314). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Skinner, B. F. (1965). Die Technologie des Lehrens. In F. Baumgart (Hrsg.), *Entwicklungs- und Lerntheorien* (S. 143-151). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

■ **Thomas Damberger** hat die Vertretungsprofessur für Allgemeine Erziehungswissenschaften an der Leuphana Universität Lüneburg inne.

## Lernen unter Covid-19-Bedingungen

von **Christiane Spiel, Marko Lüftenegger** und **Barbara Schober**

Selbstregulationsfähigkeit und die Kompetenz zu Selbstreguliertem Lernen (SRL) gelten als wichtige Determinanten von Lernerfolg, Wohlbefinden und letztlich Gesundheit. Allerdings zeigen viele Studien, dass Lernende im Alltag SRL oft nicht einsetzen und entsprechende Strategien als mühsam und unnötig empfinden. Dementsprechend sind die theoretisch angenommenen positiven Folgen von SRL nicht konsistent belegt. Infolge der Covid-19-Pandemie wurden jedoch in Österreich Mitte März 2020 über 380.000 Studierende und mehr als 1,1 Millionen SchülerInnen mehr oder weniger unvorbereitet auf Home-Learning umgestellt und damit hat sich die Situation grundlegend geändert: Selbstreguliertes Lernen und Studieren ist zur Notwendigkeit geworden. Wie dies gelingt, wird in einem Forschungsprojekt der Fakultät für Psychologie (Universität Wien) untersucht (Leitung: Barbara Schober, Marko Lüftenegger & Christiane Spiel; siehe: <https://lernencovid19.univie.ac.at/>), das vom Wiener Wissenschafts- und Technologiefonds (WWTF) gefördert wird.

Das Projekt geht den folgenden Fragestellungen nach: Wie ist das Wohlbefinden der SchülerInnen und Studierenden? Wie gelingt ihnen der Umgang mit der neuen Lernsituation? Was erleichtert die gelingende Bewältigung, was erschwert sie? Welche Rolle spielt soziale Eingebundenheit? Was sind psychische Merkmale und Rahmenbedingungen dafür, dass Lernende sich im Laufe der Zeit anpassen und sie mit der Situation immer besser zu recht kommen? Was führt dazu, dass das Lernen schwieriger wird und damit auch der Lernerfolg sinkt? Wie wirkt sich das auf das Wohlbefinden aus?

Das Forschungsprojekt hat zwei Zielgruppen: SchülerInnen aller Sekundarschularten und Studierende aller österreichischen Hochschulen. Es ist längsschnittlich

angelegt. Konkret gibt es drei Online-Erhebungen: (1) knapp nach dem Shutdown; (2) Ende April bis Mitte Mai (Fahrplan für Schulen war bereits bekannt); (3) Juni (nach Rückkehr in die Schulen). Bei den SchülerInnen handelt es sich um einen Quasi-Längsschnitt; bei den Studierenden gibt es einen echten Längsschnitt und einen Quasi-Längsschnitt. In den Online-Erhebungen werden neben sozio-demografischen Variablen sowohl psychologische Konstrukte mittels Skalen erhoben als auch eine Reihe offener Fragen gestellt. In Ergänzung werden 40 Telefoninterviews (20 SchülerInnen, 20 Studierende) durchgeführt. Dabei sollen 20 Interviewte (10 SchülerInnen, 10 Studierende) aus der Lernendengruppe stammen, deren SRL sich im Laufe der Zeit verbessert, und 20 aus jener, deren Anpassung sich verschlechtert. Die Interviews sollen detaillierte Informationen darüber liefern, was die Gründe für die jeweiligen Veränderungen sind. Zusätzlich wurde mit Unterstützung von Masterstudierenden auch eine Erhebung mit Lehrpersonen durchgeführt.

Um einen möglichst flächendeckenden Zugang zu den Zielgruppen zu sichern, der über allgemeine Teilnahmeaufrufe und Einladungen hinausgeht, wurde auf bereits bestehende Kooperationen und Kontakte zurückgegriffen. So konnte das BMBWF für die Empfehlung der Studie (auf seinen Webseiten) gewonnen werden, sowie die uniko, der Fachhochschulrat, die Pädagogische Hochschulen-Konferenz und die Österreichische HochschülerInnschaft. Ebenso wurden die Bildungsdirektionen und viele NGOs und Netzwerke, die sich im Bildungsbereich engagieren, um Empfehlung der Erhebungen gebeten. Zusätzlich wurde die Projektteilnahme auch medial intensiv beworben und erste Ergebnisse wurden möglichst zeitnah präsentiert.

Diese intensive Bewerbung der Studie hatte auch ent-



sprechende positive Effekte. So stehen nach Datenbereinigung von der ersten Erhebung bei SchülerInnen 20.000 Datensätze für Analysen zur Verfügung. Dennoch kann nicht angenommen werden, dass die Stichproben repräsentativ sind. Denn schon mangels technischer Ausstattung (Internetzugang, Endgerät) konnten vermutlich viele SchülerInnen nicht erreicht werden. Daher gehen wir davon aus, dass Risikogruppen eher unterschätzt werden.

Insgesamt belegen die Ergebnisse (die hier nur für SchülerInnen berichtet werden) die hohe Bedeutung der psychologischen Grundbedürfnisse Kompetenzerleben, Autonomie und soziale Eingebundenheit für Wohlbefinden. Ebenso belegen sie die Bedeutung der Selbstorganisation für die erfolgreiche Bewältigung der schulischen Aufgaben. Dies zeigt sich auch in den Veränderungen über die Zeit. Ob sich das Wohlbefinden in der Zeit des Home-Learnings verbessert hat, hängt damit zusammen, wie gut das Lernen von zu Hause aus gelingt. Die Veränderungen im Vergleich zum Beginn des Home-Learnings gehen bei den SchülerInnen deutlich mehr in die positive Richtung. Jedoch gibt es auch SchülerInnen, die Veränderungen in die negative Richtung angeben. Vorsichtig hochgerechnet (da die Risikogruppe in dieser Studie vermutlich unterschätzt wird) ist anzunehmen, dass sich das Wohlbefinden von zumindest 70.000 SchülerInnen in Österreich zwischen der ersten und der zweiten Erhebung deutlich verschlechtert hat und dass 47.000 Schülerinnen und Schülern die Organisation des Lernens deutlich schlechter gelingt (für weitere Ergebnisse siehe: <https://lernencovid19.univie.ac.at/>).

Basierend auf den bisherigen Befunden sollte künftig den psychologischen Grundbedürfnissen mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Selbstorganisiertes Lernen sollte systematisch mit ausreichend Lerngelegenheiten über alle Unterrichtsfächer hinweg gefördert werden. Die Aufarbeitung der Lernerfahrungen beim Home-Learning kann dafür als Basis genommen werden. Insbesondere müssen jedoch Risikogruppen im Sinne einer Bildungsgerechtigkeit vermehrt und nachhaltig unterstützt und gefördert werden.

■ **Christiane Spiel** ist Professorin an der Fakultät für Psychologie an der Universität Wien.

■ **Marko Lüftenegger** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät für Psychologie an der Universität Wien.

■ **Barbara Schober** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fakultät für Psychologie an der Universität Wien.

### INFO-BOX:

#### Lernen unter Covid-19-Bedingungen

**Projektleitung:** Univ.-Prof. Dr. Barbara Schober, Ass.-Prof. Dr. Marko Lüftenegger, Univ.-Prof. DDr. Christiane Spiel

**Wissenschaftliche Mitarbeit:** Julia Holzer, B.Ed. M.Sc., Selma Korlat Ikanovic, MA, Elisabeth Pelikan, M.Sc.

**Studienassistent:** Flora Fassl, B.Sc.

Fakultät für Psychologie, Universität Wien

Online unter:

<https://lernencovid19.univie.ac.at/>

Die Studie wird vom Wiener Wissenschafts- und Technologiefonds (WWTF) gefördert.



# PH-Distance Learning Fortbildungsprogramm in Zeiten von Corona

## Eine Kurzevaluation

von **Thomas Schöftner, Petra Traxler** und **Barbara Zuliani**

Das Institut Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz (PHDL) hat während des Corona-Lockdowns für die LehrerInnen ein maßgeschneidertes Online-Fortbildungsprogramm entwickelt, das sowohl im Bereich der Fachdidaktik als auch im Bereich der Medientechnik Lehrerinnen und Lehrer in dieser herausfordernden Zeit bei ihrer Arbeit unterstützen soll. Über 4.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben den ersten Durchgang des Fortbildungsangebots der PHDL in Anspruch genommen. Durch die große Teilnahme kam es zu einer Phase 2 des Online-Fortbildungsprogramms, welche gleichzeitig mit einer Begleitevaluation beachtet wurde, um einerseits die Zufriedenheit der Lehrpersonen zu erfahren und andererseits die aktuellen Präferenzen für zukünftige Fortbildungsformate seitens der Kolleginnen und Kollegen zu ermitteln.

So haben insgesamt 366 Personen an dieser Evaluation teilgenommen. Die ProbandInnen waren vorwiegend weiblich (81%) und die meisten im Alter zwischen 36 und 55 Jahren (63%). 28% sind an Volksschulen, 43% in der Sekundarstufe I und 31% in der Sekundarstufe II tätig. 11% kamen aus einer tertiären Bildungseinrichtung (Hochschule, Universität etc.). Aus dieser ProbandInnengruppe gaben 98% an, dass ihnen das Online-Fortbildungsformat der PHDL gefällt. Als große Vorteile sahen die teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer, dass die gebuchten Fortbildungen in der gegenwärtigen Pandemiesituation online besucht werden können (98%), die gute Integrierbarkeit der kurzen Lerneinheiten in den Alltag gegeben ist (99%), die räumliche (99%) und zeitliche (95%) Flexibilität und die leichtere Vereinbarkeit von Beruf und Familie (96%) gegeben sind. Viele konnten sich neue Ideen für den eigenen Unterricht (99%) und für das „Distance Learning“ (99%) holen.

In Zukunft würden sich 87% der TeilnehmerInnen als Fortbildungsformat Online-Fortbildungen oder auch verschränkte Formen wie Blended Learning (29%) oder Flipped Classroom (16%) wünschen. Aber auch herkömmliche Präsenzveranstaltungen sind für 21% zukünftig wichtig. Wie die Auswertung der Daten zeigt, besteht ein extremer Wunsch der Befragten an Online-Kurzfortbildungen. Allerdings wird ebenso angemerkt, dass Präsenzveranstaltungen dadurch nicht ersetzt, sondern durch Online-Fortbildungsangebote ergänzt werden sollten.

Zeitlich besuchen die Probandinnen und Probanden gerne 60-minütige (60%) bis 90-minütige (57%) Online-Fortbildungsveranstaltungen, die am besten am späten Nachmittag zwischen 16 und 18 Uhr (68%) bzw. am frühen Abend zwischen 18 und 20 Uhr (63%) angesetzt sind.

Die Technik hat in 89% der Fälle während der Online-Fortbildungen problemlos funktioniert, bei 11% traten kleinere oder größere Schwierigkeiten auf, die meist während der Online-Fortbildung behoben werden konnten.

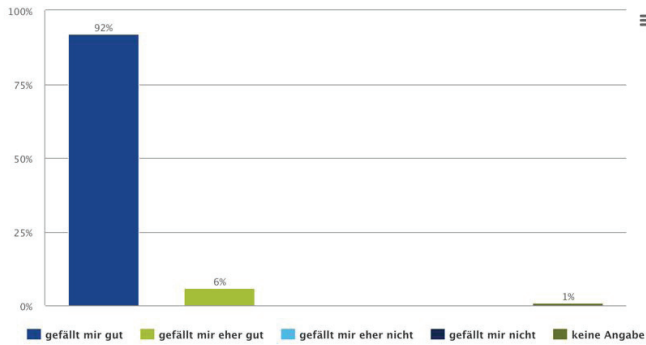




Hier ausgewählte Ergebnisse im Detail:

**Frage: „Wie gefällt Ihnen das Online-Fortbildungsformat der PHDL?“  
(n = 366)**

CODE	ANTWORTOPTION	n	%
1	gefällt mir gut	330	92%
2	gefällt mir eher gut	23	6%
3	gefällt mir eher nicht	1	0%
4	gefällt mir nicht	0	0%
5	keine Angabe	4	1%



Von insgesamt 366 gültigen Rückmeldungen sind es 330 Personen (oder 92%), denen das Online-Fortbildungsformat der PHDL „gut“ bzw. „eher gut“ (23 LehrerInnen / 6%) gefällt. Damit kann dieses Format positiv bewertet werden. Lediglich eine der befragten Lehrpersonen gab an, dass ihr das Online-Fortbildungsformat „eher nicht“ bzw. „nicht gefällt“. Vier TeilnehmerInnen haben hier keine Angabe gemacht.

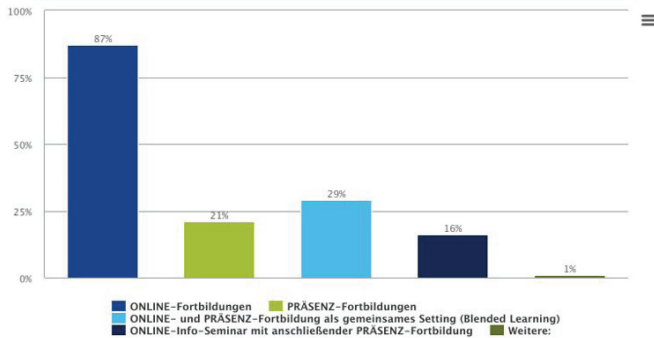
**Frage: „Welche Vorteile sehen Sie für Online-Fortbildungen?“  
(n = 366; Mehrfachantworten möglich)**

FRAGE:	STIMME ZU	STIMME EHER	STIMME EHER NICHT	STIMME NICHT	KEINE	GESAMT MITTELWERT MISSING*			
	(1)	ZU (2)	ZU (3)	ZU (4)	ANGABE (5)	A	B		
v_13: Ich kann meine gebuchten Fortbildungen trotz der gegenwärtigen Situation online besuchen.	92.74% (332)	5.31% (19)	0.56% (2)	0.00% (0)	1.40% (5)	358	1.12	0	8
v_17: Leichtere Vereinbarkeit von Beruf und Familie	86.27% (308)	10.08% (36)	2.24% (8)	0.28% (1)	1.12% (4)	357	1.20	0	9
v_18: Kurze Lerneinheiten sind gut in den Alltag integrierbar	93.50% (331)	6.21% (22)	0.28% (1)	0.00% (0)	0.00% (0)	354	1.07	0	12
v_19: Neue Ideen für meinen Unterricht in der Schule	92.11% (327)	6.76% (24)	0.28% (1)	0.28% (1)	0.56% (2)	355	1.10	0	11
v_20: Neue Ideen für das Distance Learning	91.45% (321)	7.12% (25)	0.85% (3)	0.00% (0)	0.57% (2)	351	1.11	0	15
v_14: Räumliche Flexibilität (z. B. kein Anfahrtsweg)	98.60% (352)	1.12% (4)	0.00% (0)	0.00% (0)	0.28% (1)	357	1.02	0	9
v_15: Zeitliche Flexibilität	83.52% (294)	11.93% (42)	3.12% (11)	0.85% (3)	0.57% (2)	352	1.23	0	14
v_57: Keine Fortbildungskosten (z.B. Anreise)	88.95% (314)	7.93% (28)	1.70% (6)	0.57% (2)	0.85% (3)	353	1.16	0	13
v_23: Sonstige Vorteile   Was Sie sonst noch sagen wollen: <input type="text"/>	86.05% (37)	2.33% (1)	0.00% (0)	0.00% (0)	11.63% (5)	43	1.49	0	323

Bei allen von den befragten Kolleginnen und Kollegen angeführten Vorteilen (Mehrfachantworten möglich), die sie in Online-Fortbildungen sehen, konnten Zustimmungswerte von 95% und mehr erzielt werden. Vorteile, die die TeilnehmerInnen angeführt haben, gehen von „Ich kann meine gebuchten Fortbildungen trotz der gegenwärtigen Situation online besuchen“ über „Leichtere Vereinbarkeit von Beruf und Familie“ bis hin zu „Neue Ideen für meinen Unterricht in der Schule/für das Distance Learning“.

### Frage: „Für welche Fortbildungsformate würden sie sich zukünftig interessieren?“ (n = 366; Mehrfachantworten möglich)

CODE	ANTWORTOPTION	n	%
1	ONLINE-Fortbildungen	320	87%
1	PRÄSENZ-Fortbildungen	78	21%
1	ONLINE- und PRÄSENZ-Fortbildung als gemeinsames Setting (Blended Learning)	105	29%
1	ONLINE-Info-Seminar mit anschließender PRÄSENZ-Fortbildung	60	16%
1	Weitere:	4	1%

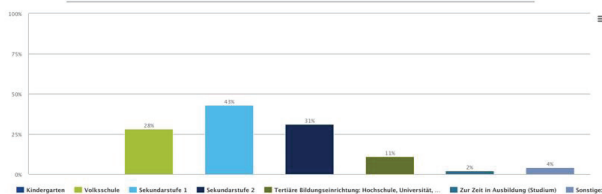


Bei dieser Fragestellung waren Mehrfachnennungen möglich. Von 567 Rückmeldungen entfielen 485 auf Online-Fortbildungen. Seien es nun reine Online-Fortbildungsformate (320) oder Online-Fortbildungen mit „Blended-Learning-Charakter“ (165). Reine Präsenz-Fortbildungen fanden bei 78 der teilnehmenden Kolleginnen und Kollegen Anklang.

### Frage: „In welcher Bildungseinrichtung sind Sie tätig?“ (n = 366)

Frage: "In welcher Bildungseinrichtung sind Sie tätig?" (n = 366)

CODE	ANTWORTOPTION	n	%
1	Kindergarten	0	0%
1	Volksschule	101	28%
1	Sekundarstufe 1	157	43%
1	Sekundarstufe 2	114	31%
1	Tertiäre Bildungseinrichtung: Hochschule, Universität, ...	39	11%
1	Zur Zeit in Ausbildung (Studium)	6	2%
1	Sonstige:	15	4%



Die Verteilung der abgefragten Bildungseinrichtungen zeigt, dass 157 (43%) der befragten Kolleginnen und Kollegen aus dem Sekundarbereich I kommen, 101 der TeilnehmerInnen (28%) kommen aus der Primarstufe und fast gleich viele Personen (114; 31%) unterrichten in der Sekundarstufe II, etwa jede/-r Zehnte (11%) ist Lehrende/-r einer Hochschule oder Universität.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die befragten Lehrerinnen und Lehrer das Online-Fortbildungsformat der PHDL sehr zu schätzen wissen, da es gut mit Familie und Beruf in der Corona-Zeit vereinbar war, die Anmeldung und Teilnahme auch kurzfristig möglich war, keine langen Anfahrtswege getätigt werden mussten, die thematische Auswahl der Fortbildungen auf die Bedürfnisse zugetroffen hat und die Qualität der Fortbildungen und der Unterlagen „einfach spitze“ war. Sehr erfreulich sind auch die ausgesprochen guten und zahlreichen Rückmeldungen zur Kompetenz der Referentinnen und Referenten. Aufgrund der Umfrageergebnisse sollte das Konzept der Online-Fortbildungen an der Hochschule unbedingt weiterverfolgt und sowohl im Bereich der Fachdidaktik als auch der Medientechnik und -didaktik ausgebaut werden. Diese evidenzbasierten Erkenntnisse aus der Pandemie-Zeit werden auch nach Überwindung der Corona-Krise bei den weiteren Planungen von Fortbildungsangeboten im Regelbetrieb deutliche Spuren hinterlassen und verschiedene Fortbildungsangebote reformieren.

- **Thomas Schöftner** arbeitet am Institut Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.
- **Petra Traxler** arbeitet am Institut Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.
- **Barbara Zuliani** arbeitet am Institut Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.



# Das Seminar im virtuellen Raum – Unterricht ohne Wände und Decke, aber mit „Fenstern“ und gesicherter Basis

Ein Erfahrungsbericht aus Lehrenden-Sicht im Juni 2020

von Michael Atzwanger und Birgit Zauner

*Es ist 8:45 Uhr und für das heutige Online-Seminar ist alles vorbereitet:*

*Die Konferenzmeetingsoftware ist gestartet und ein Begrüßungsbild mit wichtigen Informationen ist von meinem zweiten Bildschirm eingeblendet. Das Mikrofon ist noch stummgeschaltet. Nach und nach treten die Studierenden in den virtuellen Seminarraum ein. Es ist einiges vorbereitet – der zum Seminar gehörende Moodle-Kurs geöffnet, ein Umfragetool ist in einem weiteren Fenster bereit, ein freigegebenes Textdokument in einer weiteren Registerkarte bereit. Die neue Webcam mit flexiblem Hals ist ausgerichtet, die Tür zum Büroraum verschlossen. Mittlerweile ist die Teilnehmerliste schon lang und im Matrixfenster die Studierenden – sehr erfreulich, vollzählig! – versammelt. Um Punkt 9:00 Uhr begrüße ich die Studierenden – ein wenig angespannt, aber mit Freude auf die nächsten zwei Stunden – zur gemeinsamen Arbeit in der Online-Lehrveranstaltung.*

Ende Mai ist bei vielen KollegInnen schon fast ein wenig Routine in das Distance Learning eingeleitet. Die vergangenen Wochen waren intensiv, von völlig neuen (Seminar)-Situationen geprägt und für alle Beteiligten sehr lehrreich.

Die Schließung der Hochschulen kam nicht völlig überraschend – die Möglichkeit von Schulschließungen wurde in den Tagen zuvor bereits in verschiedenen Medien erwähnt – aber dennoch wurden wir von den Ereignissen schneller eingeholt, als wir gehahnt hatten.

Für diese besondere Situation gab es nur wenige Erfahrungen, die sich hätten übernehmen lassen können. Es galt daher, rasch und überlegt zu handeln, um den Unterricht trotz Schließung der Hochschule bestmöglich durchführen zu können. Es war absehbar, dass diese einzigartige Situation nicht nur zwei bis drei Wochen andauern würde und dass das Bisherige nicht 1:1 weitergeführt werden konnte.

Die Notwendigkeit Lehr- und Lernprozesse zu re-organisieren, hat einen neuen Blick auf die Potenziale des Lernens mit digitalen Medien ermöglicht.

Schulische Einrichtungen, die bereits vor den Schließungen in ihren Digitalisierungsprozessen fortgeschritten waren, waren in dieser Zeit klar im Vorteil (Eickelmann, Drossel & Heldt, 2020) – beispielsweise mit der Etablierung einer Lernplattform, der Verwendung von geeigneten, digitalen Kommunikationssystemen oder der Einbindung von digitalen Endgeräten zum selbstständigen Lernen.

Durch den veränderten Blick auf Schule und Unterricht eröffneten sich neue Perspektiven auf die Möglichkeit der Entwicklung neuer Formen des Unterrichts mit digitalen Medien – die Veränderung von Lernkultur, der Umgang mit Heterogenität, Lernsettings, die die Selbststeuerung der Lernenden unterstützen, usw. (Eickelmann & Gerick, 2020).

Eine Pädagogik, die auf kreatives Denken und Formen selbstorganisierten Lernens setzt, wird auch die Digitalisierung kreativ nutzen können und sich neue pädagogische Möglichkeiten eröffnen (Hoffmann, 2020).

*Bisher war „Flipped Classroom“ für mich ein Schlagwort und ich hatte über den Begriff gehört und gelesen. Nun war der Zeitpunkt genau richtig, dieses Konzept im Seminar einzusetzen. In Kombination mit der Lernplattform Moodle bekamen die Studierenden im Vorfeld Aufträge, Informationen und Unterlagen zur Verfügung gestellt, in gemeinsamen Dokumenten arbeiteten sie dann in Gruppen an ihren Themen. Im Online-Seminar wurden Ergebnisse vorgestellt, gemeinsam reflektiert und offene Fragen geklärt. Die gesammelten Arbeiten wurden über die Plattform allen in der Gruppe zugänglich gemacht.*



Traditionell beschäftigt sich die Schulpädagogik mit der methodischen Gestaltung guten Unterrichts (Meyer, 2018). Hattie (2014) verweist auf zahlreiche empirisch erprobte Praktiken der Lernpsychologie und beschreibt weiters den zentralen Aspekt der Wirksamkeit von Lehrkräften – “Teachers make the difference” – und Praktiken wie beispielsweise Varianten kooperativen Lernens oder lernbegleitende Diagnostik und Feedback. Was bedeutet das angesichts der Pandemie für das Distance Learning? Eickelmann und Drossel (2020) empfehlen in diesem Zusammenhang längerfristige und nachhaltige Entwicklungen im Schulbereich: Dazu gehören auch die Entwicklung von Konzepten professi-

onellen Lernens und digitalisierungsbezogener Kompetenzen von Lehrkräften sowie die Fort- und Ausbildung aller Lehrkräfte in der lernförderlichen Nutzung digitaler Medien und in der Neugestaltung von Lernprozessen unter den Bedingungen gesellschaftlicher Veränderungen, auch unter Nutzung neuer, innovativer Lernformate in der Fort- und Weiterbildung. Als eines von vielen Beispielen seien hier die | iPad Innovation Series | angeführt. Dabei handelt es sich um ein neues Format einer Online-Fortbildungsreihe, bestehend aus sechs Modulen, wobei mit viel Kreativität unterrichtsnahe Beispiele mit dem Tablet entwickelt, erprobt und ausgetauscht werden.

*Als besondere Herausforderung stellte sich auch heraus, den Kontakt mit den Studierenden aufrechtzuerhalten und Beziehungen zu pflegen. Dafür stehe ich am Ende des Seminars, wenn es die Zeit noch erlaubt, mindestens 15 Minuten für persönliche Gespräche zur Verfügung.*

Um ein angemessenes Feedback zu Lernprozessen zu geben, ist die Nutzung eines Lernmanagementsystems bzw. einer Lernplattform eine gute Möglichkeit.

Folgende Anforderungen werden damit erfüllt:

- Organisation von Lernprozessen, ortsunabhängiges Lernen
- Orts- und/oder zeitunabhängige Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden in einem geschützten Bereich
- Verteilen und Einsammeln von Arbeitsmaterialien und Aufgabenstellungen
- Bereitstellung verschiedener Lerninhalte (Text-, Video- und Audiodateien, aber auch interaktiver Lektionen – Schnittstellen zu weiteren Lernwerkzeugen)
- Einbindung weiterer Lernwerkzeuge (Quizzes, Lernprogramme ...)
- Wissensüberprüfung
- Rückmeldemöglichkeiten, Feedback
- Einrichtung individuell abgestimmter Lernpfade
- ePortfolio-Arbeit
- Weiterführende didaktische Möglichkeiten wie Flipped Classroom

Die Planung des Einsatzes digitaler Medien lässt sich in den verschiedensten Szenarien realisieren: im Präsenzunterricht oder in Formen des Blended Learnings, einer Mischung aus Präsenz- und „Fernunterricht“, sowie im reinen Distance Learning.

Die Gestaltung von Unterrichtssituationen und die Wahl der Medien und Methoden muss sich an den Prinzipien guten Unterrichts orientieren. Bei jeglicher Medienintegration ist zu bedenken, inwieweit Möglichkeiten für Lernprozesse geschaffen werden, die angemessene Anregung und Unterstützung ermög-

lichen. Aus konstruktivistischer Sicht gelten Lerngelegenheiten dann als besonders erfolgreich, wenn durch aktive mentale Auseinandersetzung ein tiefgehendes Verständnis für Inhalte gefördert wird (Kunter & Voss, 2020). So kann in einem Unterrichtsszenario, welches durch eine Lernplattform unterstützt, begleitet oder gänzlich durchgeführt wird, durch die Auswahl an kognitiv aktivierenden Aufgaben, durch diskursive Unterrichtskultur (Diskussionsforen), durch Erläuterung unterschiedlicher Lösungswege (Bereitstellung von Video- oder Audioaufnahmen in der Lernplattform) die kognitive Selbstständigkeit der Lernenden bestmöglich gefördert werden.

Von den Erfahrungen der Nutzung digitaler Medien in der Pandemie-Zeit könnten zukünftig auch diejenigen Schülerinnen und Schüler bzw. Studierenden profitieren, die aus gesundheitlichen und ähnlich gravierenden Gründen nicht am Präsenzunterricht teilnehmen können. Digital gestützte Lernangebote können besonders diese Lernenden in ihren Lernprozessen begleiten und unterstützen.

Digitalisierungsprozesse im Schulbereich haben sich bisher (in der Zeit vor Corona) als besonders herausfordernd dargestellt. Die in der Pandemie-Zeit beobachtbaren Entwicklungen – die Neugestaltung von Lernen durch digitale Möglichkeiten und Lernen durch Infrastrukturen wie Lernmanagementsysteme für alle Schulformen und Schulstufen – lassen auf langfristige Entwicklungen hoffen. Die Flexibilität und Phantasie bei der Kombination von neuen und bekannten Lernformen eröffnet hier ein breites Spektrum an Möglichkeiten.

#### Literatur:

- Eickelmann, B. & Gerick, J. (2020). Lernen mit digitalen Medien: Zielsetzungen in Zeiten von Corona und unter besonderer Berücksichtigung von sozialen Ungleichheiten. DDS – Die Deutsche Schule, 2020 (Beiheft 16), S. 153–162. Online unter <https://www.waxmann.com/index.php?eID=download&buchnr=4231> [26.01.2021].
- Eickelmann, B. & Drossel, K. (2020). Schule auf Distanz: Eine Befragung des Instituts für Demoskopie Allensbach im Auftrag der Vodafone Stiftung Deutschland mit Analysen von Prof. Dr. Birgit Eickelmann und PD Dr. Kerstin Drossel. Vodafone Stiftung.
- Eickelmann, B., Drossel, K. & Heldt, M. (2020). Vorteile digital fortgeschrittener Schulen in der Pandemie-Zeit: Ergebnisse einer repräsentativen

Lehrkräftebefragung. Schulmanagement, 2020(3), 28-31.

Hattie, J., Beywl, W. & Zierer, K. (2014). Lernen sichtbar machen (2., korr. Aufl.). Ort: Schneider-Verl. Hohengehren.

Hoffmann, I. (2020). Die Corona-Pandemie als Katalysator für Schulreformen? Ein persönlicher Blick auf die pädagogische Corona-Praxis. DDS – Die Deutsche Schule, 2020(Beiheft 16), 95-101.

Kunter, M. & Voss, T. (2011). Das Modell der Unterrichtsqualität in COACTIV: Eine multikriteriale Analyse. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), Professionelle Kompetenz von Lehrkräften – Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV (S. 85-113). Münster: Waxmann.

Meyer, H. (2018). Was ist guter Unterricht? (13. Aufl.). Cornelsen.

■ **Michael Atzwanger** ist Institutsvorstand des Instituts Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.

■ **Birgit Zauner** arbeitet am Institut Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.



## Distance Learning in der BiologielehrerInnenausbildung: Reflexion der Studierenden über den Online-Betrieb

von **Stefan Hametner**

Mit dem 11. März 2020 wurde die Lehre an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz (PHDL) auf Fernlehre umgestellt. Diese Umstellung bedeutete vor allem für die Ausrichtung der Lehrveranstaltungen, in denen der persönliche Kontakt, die Reflexion und die gemeinsame Diskussion zentrale Elemente der Gestaltung sind, eine Umorientierung für die Studierenden.

### **Der Lockdown und die Konsequenzen für den Unterricht an der PHDL:**

Das Seminar „Sexualpädagogik, Gesundheitserziehung“, das ich im Sommersemester 2020 gemeinsam mit meiner Kollegin Dr. Katharina Hirschenhauser von der PH OÖ unterrichtete, wurde ab diesem Zeitpunkt im Online-Betrieb mit Google Meet abgehalten.

Die Studierenden sind durch die recht rasche Umstellung auf das (ausschließliche) Distance Learning die erste Studierendengeneration, die sich intensiv mit dieser Art des Unterrichtens und Kommunizierens, zumindest in der Ausbildung der BiologielehrerInnen, an der PHDL beschäftigt. Neben der Vermittlung von Inhalten und Präsentationen durch den Lehrenden nahm die Vorstellung von Ausarbeitungen durch die Studierenden sowie die Diskussion in der Seminargruppe einen breiten Raum ein. Den Studierenden kam daher nicht nur die passive Rolle der Zuhörenden zu, sie mussten sich auch aktiv mit dem Medium auseinandersetzen und die Möglichkeiten von Google Meet zur Präsentation und Kommunikation nutzen.

### **Reflexionen der Studierenden:**

Um die Sicht der Studierenden auf diese Art des Studienbetriebs kennen zu lernen, wurde von ihnen, neben der inhaltlichen und formalen Ausarbeitung der jeweiligen Seminararbeiten, eine Reflexion des Online-Unterrichts aus ihrer Sicht erbeten. Acht ausführlichere Rückmeldungen (die Hälfte der Seminargruppe), es handelt sich in dieser Gruppe ausschließlich um Studentinnen, dienen als Basis für diese qualitative Zusammenfassung.

In der Auswertung der Reflexionen habe ich mich auf Aussagen zu folgenden Bereichen konzentriert:

Kommunikation im Online-Seminar

- Soziale Faktoren
- Belastungsfaktoren beim Distance Learning
- Positive Aspekte des Distance Learnings
- Wünsche für die zukünftige Gestaltung von Lehrveranstaltungen



## Aus der Sicht der Studentinnen:

### Kommunikation im Online-Seminar

Für die Studentinnen war die Kommunikation im Online-Betrieb zu Beginn ungewohnt, eine gewisse Scheu wird genannt (auch bei den Vortragenden), es war für die Studentinnen ungewohnt, sogar unangenehm, „mit dem Computer“ oder „dem Bildschirm“ zu sprechen, ohne Gesichter zu sehen, da viele Studentinnen in der Seminargruppe die Kamera meist nicht einschalten wollten. Als Hemmschwelle wird auch genannt, dass die Studentinnen in der Präsenzveranstaltung gewohnt sind, Blickkontakt mit den Vortragenden zu halten und so die Kommunikation leichter abläuft, dieser Blickkontakt verkleinert die Hemmschwelle, sich zu äußern.

Je länger dieses Format abgehalten wurde, desto lockerer wurden die Studentinnen, die Stimmung wurde besser und es entstanden aus der Sicht der Studentinnen anregende und interessante Diskussionen. Sie führen diese positive Entwicklung einerseits auf sich selbst zurück, andererseits beobachteten sie auch, dass die Lehrenden immer besser mit der Technik und der veränderten Form der Lehrveranstaltung zurechtkamen.

Am Ende der Lehrveranstaltungsreihe fühlten sich die Studentinnen dann im neuen Format wohl, die intensive Kommunikation, die angeregten Diskussionen liefen in einem neuen, aber funktionierenden Format ab.

### Soziale Faktoren

Einen breiten Raum nimmt in den Reflexionen der soziale Aspekt ein. Dieser Bereich betraf nicht nur das Studium als solches, hier waren die gesamte persönliche Situation und die alltägliche Lebensführung betroffen. Einige Studentinnen fühlten sich in manchen Phasen einsam, viel an Lebensqualität ging verloren.

Der direkte Kontakt mit den Kolleginnen und Kollegen sowie mit den Professorinnen und Professoren wurde vermisst. Nicht nur die Präsenzveranstaltungen, bei denen konkrete und wichtige Inhalte besprochen werden, fehlen, sondern auch der Austausch in den Pausen und in der Mensa fällt weg. Ein reiner Distance-Learning-Betrieb ist für die Studentinnen aus sozialer Sicht nicht wünschenswert. Sie freuen sich wieder auf einen „normalen“ Studienbetrieb.

### Belastungsfaktoren beim Distance Learning

Die Studentinnen erlebten diese Phase des Distance Learnings als Ausnahmesituation. Eine erste und große Belastung stellte für die Studierenden aus ihrer Sicht zu Beginn der Übergang zum Distance Learning dar; unterschiedliche Formate wie Moodle, Google Meet, BigBlueButton oder Mails brachten viele Arbeitsaufträge auf unterschiedlichen Kanälen. Diese zu ordnen und zu bearbeiten, stellte eine Herausforderung dar. Auch wurde die Arbeitsbelastung als höher im Vergleich zum „Normalbetrieb“ empfunden. Viele Stunden vor dem Computer waren nach Aussage der Studentinnen auf Dauer sehr anstrengend.

Die Studentinnen empfanden die Arbeitsbelastung in vielen Lehrveranstaltungen im Vergleich zum Präsenzunterricht als höher.

### Positive Aspekte des Distance Learnings

Generell waren die Studentinnen froh, dass die Lehrveranstaltung in einer Ausnahmesituation stattfinden konnte und sie da-

her keine Studienzeit verloren haben. Die Studentinnen finden, dass die Umstellung sehr rasch, unkompliziert und gut gelungen ist. Für sie war es von Vorteil zu sehen, wie Unterricht unter den veränderten Bedingungen stattfinden kann. Sie sind die erste Generation von Studierenden, die mit einem solchen ausschließlich onlinebasierten Unterricht konfrontiert sind, und sehen diese Erfahrung auch als wichtig für ihre zukünftige Tätigkeit als Lehrerinnen.

Als positiv bewerten sie auch die nach anfänglichen Bedenken gelungene Kommunikation und die anregenden Diskussionen im Online-Seminarbetrieb und denken, dass sie sich gut einbringen konnten.

Ebenfalls als sehr positiv bewerten die Studentinnen die Möglichkeit, ihre Ausarbeitungen zu zeigen und Präsentationen online vorzustellen sowie interaktive Umfragen zu gestalten (zum Beispiel mit Mentimeter), die technische Umsetzung empfanden sie als unkompliziert und praxisgerecht.

### Wünsche für die zukünftige Gestaltung von Lehrveranstaltungen

Das Distance Learning wird mit Einschränkungen grundsätzlich positiv gesehen, daher wünschen sich die Studentinnen, dass einige Elemente in das Regelstudium Eingang finden. Sie wünschen sich aber auch, dass die Anforderungen und Arbeitsaufträge geordnet und zentral (zum Beispiel über Moodle) zu finden sind. Als besonders positiv empfanden die Studentinnen das Wegfallen der Anfahrtswege zur Hochschule. Dadurch ersparten sie sich teilweise viel Zeit (die Studentinnen fahren vom westlichen Niederösterreich bis zum westlichen Oberösterreich nach Linz) und damit verbunden auch Geld. Ein weiterer Aspekt, der mehrfach genannt wurde, ist, dass die Wege zwischen verschiedenen Lehrveranstaltungen, die an einem Tag an unterschiedlichen Standorten in Linz (Johannes-Kepler-Universität Linz, PH OÖ, PHDL) stattfinden, wegfallen.

Auch für Berufstätige ist die Organisation leichter, da sie an Vorlesungen ortsunabhängig teilnehmen können; sollte die Veranstaltung aufgezeichnet werden, kommt noch die Zeitunabhängigkeit dazu. Daher wünschen sich die Studentinnen, dass Lehrveranstaltungen ohne Anwesenheitsverpflichtung aufgezeichnet und auf einer Plattform zur Verfügung gestellt werden. Bei Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitsverpflichtung wünschen sie sich, dass ein Teil in Präsenz und ein Teil mit Distance Learning angeboten wird. Die Erfahrungen haben gezeigt, wie gut Präsentationen und Diskussionen im Online-Betrieb (hier mit Google Meet) gelingen können. Für den zukünftigen Unterricht in der Schule fühlen sich die Studentinnen so auch besser vorbereitet.

### Zusammenfassung:

Aus der Sicht der Studentinnen ist der Seminarbetrieb mit Google Meet nach Umstellungsschwierigkeiten gut gelungen. Besonders schätzen sie die Möglichkeiten der Präsentation und Diskussion. Sie vermissen allerdings die sozialen Kontakte und die direkte Kommunikation.

Für die zukünftige Gestaltung von Lehrveranstaltungen wünschen sich die Studentinnen einen Mix aus Präsenzphasen und Distance Learning, um das Studium effizienter gestalten zu können und besser für den kommenden Schulalltag gerüstet zu sein.

■ **Stefan Hametner** ist Mitarbeiter an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz sowie in der IMST-Pilotierung „Kompetenzorientiertes Lernen mit digitalen Medien“.





## Distance Learning in der Sekundarstufe I – Erfahrungen und mögliche Rückschlüsse auf zukünftige Unterrichtsszenarien

von **Wolfgang Prieschl**

Schulen, die bereits mehrjährige Erfahrungen im Umgang mit Lernplattformen hatten, waren während der coronabedingten Distance-Learning-Phase zweifelsohne im Vorteil. Nichtsdestotrotz traten im Zuge der Krise auch an Schulen mit bereits im Vorfeld gut in den Unterricht integrierten Lernplattformen Bereiche zu Tage, die durchaus Optimierungs- bzw. Verbesserungsbedarf aufweisen. Diese Schwachstellen gilt es nun zeitnah zu analysieren und zu verbessern.

Die folgenden (subjektiven) Erfahrungen und Rückschlüsse beziehen sich auf eine Mittelschule mit rund zehnjähriger, flächendeckender Erfahrung im Arbeiten mit einer Lernplattform (Moodle) und fußen vorwiegend auf Beobachtungen aus dem Deutschunterricht. Gänzlich neu waren für die SchülerInnen nur die ebenfalls über die Lernplattform durchgeführten Online-Unterrichtseinheiten mit BigBlueButton.

Neben der grundsätzlichen Entscheidung einer Schule für ein Distance-Learning-System bzw. eine Lernplattform sollte auch gewährleistet sein, dass innerhalb des Systems einheitliche, für die SchülerInnen erkennbare und nachvollziehbare Strukturen und Vorgangsweisen gelten. Dies beginnt bei der Benennung der einzelnen Lernkurse und setzt sich fort in grundlegenden Kursdesign-Vorgaben. Auch eine Vereinheitlichung der Kommunikations- und Rückmeldekanäle wäre sinnvoll. Gemeint ist damit, dass innerhalb der Plattform fächerübergreifend für bestimmte Unterrichtssituationen dieselben Funktionen genutzt werden. Als sehr vorteilhaft erweist sich in diesem Zusammenhang auch eine transparente, digitale Leistungsdokumentation bzw. Leistungsbeurteilung innerhalb der Lernplattform. Alle diese Vorgaben dürfen aber Lehrende in ihrer methodisch-diaktischen Arbeit nicht einschränken. Das vor-



gegebene „Top Level-Tool“ muss genügend Spielraum für eigene Unterrichtsideen bieten.

In der alltäglichen Praxis des Distance Learnings stellte sich bald heraus, dass (auch digitale) Inhalte teilweise grundlegend anders als im Präsenzunterricht vermittelt oder jedenfalls adaptiert werden müssen. Möglicherweise sind dabei auch Abstriche im Umfang der Inhalte in Kauf zu nehmen. Im Vordergrund sollten immer Qualität und Nachhaltigkeit der Lerninhalte stehen. Die Quantität an Inhalten und Tools per se ist kein Qualitätsmerkmal, sondern löst bei Lernenden eher Verwirrung und Überforderung aus.

Bezüglich der Online-Unterrichtseinheiten konnte beobachtet werden, dass die SchülerInnen sehr rasch erstaunlich routiniert die Online-Einheiten absolvierten. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass von Beginn an klare Verhaltensregeln erstellt und konsequent eingefordert werden. Technische Probleme traten erfreulicherweise nur in Einzelfällen auf. Sehr bald wurde auch die Notwendigkeit eines eigenen Online-Stundenplans zur fächerübergreifenden Koordination der Unterrichtseinheiten deutlich. Ein wesentlicher Punkt ist, ein System zu wählen, welches alle nötigen Funktionen für den Unterricht in der Sekundarstufe I beinhaltet, um methodisch-didaktisch altersgerechte Online-Stunden entwickeln zu können. Reine Online-Konferenztools sind hier nur bedingt geeignet. Es empfiehlt sich, mehrere Systeme im Vorfeld intensiv zu begutachten. Sehr positiv auf die Online-Unterrichtseinheiten wirkt sich auch aus, wenn die Möglichkeit besteht, diese im Teamteaching anbieten zu können.

Erfolgreiches Distance Learning verlangt auf Seite der SchülerInnen ein hohes Maß an Selbstorganisation und selbstgesteuertem Lernen. Um diese Voraussetzungen zu entwickeln, sollte auch der Präsenzunterricht häufig Lernszenarien enthalten, die eigenständiges Lernen fördern.

Für die Schulentwicklung resultieren aus den Corona-Erfahrungen zwei Aspekte. Einerseits gilt es, den Präsenzunterricht mit gut geplanten digitalen Lernszenarien zeitgemäß zu gestalten. Andererseits sollten Vorkehrungen getroffen werden, um auf mögliche weitere Ausnahmesituationen gut vorbereitet zu sein. Dies betrifft in erster Linie die Durchführung von Online-Unterrichtsstunden. Eine denkbare Maßnahme dazu wären in regelmäßigen Abständen eingeschobene Distance-Learning-Tage/-Nachmittage. Dazu müssten natürlich erst die gesetzlichen Vorgaben abgeklärt werden.

Bei aller Dringlichkeit des Handelns, die in der gegenwärtigen Situation besteht, sollte aber nicht übersehen werden, dass optimale Lösungen wahrscheinlich nicht von heute auf morgen entstehen werden. Im Sinne der Schulqualität scheint es angebracht, unverzüglich konkrete Maßnahmen zu setzen, aber allen Beteiligten auch die nötige Zeit einzuräumen, sich mit den neuen Werkzeugen im Sinne einer gewinnbringenden, nachhaltigen Nutzung vertraut zu machen.

■ **Wolfgang Prieschl** unterrichtet Deutsch und Informatik an der MS Aigen-Schlägl und ist Mitarbeiter am Institut Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.



## Vom Einzelkämpfertum bei Hausübungen hin zu kollaborativen, multimedialen eBooks – und manchem, was dazwischen liegt



©Josef Hofer

### Beschreibung der Lernsituation – Beweggründe für das Projekt

#### Peer Learning in der Schule

Verschiedene Modelle von Peer Learning bieten pädagogische Konzepte, die das Unterrichtsgeschehen und die Gemeinschaft der Lernenden miteinander verbinden. Soziale Kompetenzen, Verantwortungsgefühl für MitschülerInnen und Eigenverantwortung werden gestärkt. Lehrende sehen sich vermehrt in der Rolle des Coaches und „Ermöglicers“.

John Hattie spricht davon, dass Peers das Lernen maßgeblich beeinflussen können, z.B. durch Hilfestellung in Lernsituationen, als Tutoren, durch Freundschaft, durch Feedback oder dadurch, dass sie dafür sorgen, dass die Klasse/die Schule ein Ort ist, zu dem Lernende gerne gehen. (J. Hattie, 2013, S. 126)

Ziel ist, die Individualisierung des Lernens zu verbessern, es wird eine Förderung und Forderung basierend auf den Kompetenzen der jeweiligen Lernenden erreicht, die zur Persönlichkeitsentwicklung, fachlichen Weiterentwicklung und Erweiterung der sozialen Kompetenzen aller Beteiligten führt.

Für die Unterrichtsorganisation während der Präsenzphase in der Schule bedienen wir uns je nach Lernsituation teils gleichbleibender, aber auch teils wechselnder Zusammensetzungen der Peergruppen (2er-, 3er-, 4er-Gruppen), Gruppeneinteilungen unter Bedachtnahme der Leistungsheterogenität bzw. des Lernthemas, für besondere Hilfestellungen greifen wir auf ein bestehendes Bodysystem, das jeweils zwei Lernende verbindet, zurück.

All den Einteilungen in der Schule steht die besondere Lernsituation zu Hause bei der Erledigung der Hausübungen und der Vorbereitung für Überprüfungsarbeiten wie Schularbeiten, Einzelarbeiten oder Wiederholungen gegenüber.

Einzelkämpfertum in einer dezentralen, isolierten Lernsituation zu Hause ist nicht selten anzutreffen.

#### Isoliertes Lernen zu Hause mit der Versuchung zum digitalen Schummeln

Unser Projekt versucht dem Einzelkämpfertum bei der Erledigung der Hausübung entgegenzuwirken und das Lernen in den eigenen vier Wänden durch die Hilfestellung einer „Peergruppe in Klassenstärke“ zu optimieren.

Weiters sollen Hausübungen mit den digitalen Möglichkeiten der Verbreitung in ein eigenverantwortliches, hinterfragtes „Lernen lernen“ gewandelt werden.

Als besonders reizvoll empfinden wir den Ansatz, neue Möglichkeiten zu finden und

von **Josef Hofer**





zu erforschen, inwieweit digitale Lernbegleiter, Tablets und Handys sowie Web 2.0 Tools uns hierfür nützlich sein können.

### Projektdurchführung im Fach Mathematik

#### Hilfestellung durch Digitalisierung der Hausübungs- und Übungshefte

Fragwürdige digitale Hilfestellungen über WhatsApp & Co in Form von fotografierten Hausübungen, die oftmals nur in reinen Abschreibübungen münden, wollen wir mit unserem System der gegenseitigen Hilfestellung in ein reflektiertes, hinterfragtes „Lernen lernen“ wandeln. Eltern, Geschwister usw. verfügen oftmals nicht über das mathematische Wissen, bei entsprechenden Fragestellungen für kompetente Auskunft und Hilfestellungen zu sorgen.

Wir als heterogene Lerngruppe, noch dazu zeitgleich im gleichen Lernstoff und Übungsthema beschäftigt, verfügen über diese Auskunftspersonen.

Ohne Zweifel ist auch bei unserem System die Versuchung des gedankenlosen Abschreibens groß. Beim Start unseres Projekts im Schuljahr 2018/19 ist das in einigen Fällen auch so passiert. Noch jetzt ist die Versuchung präsent.

Für die Lehrenden bietet sich aber ein wesentlich besserer Zugang zu den Lernenden. Negative, aber im Gegenzug auch qualitative Inanspruchnahme dieser Hilfestellung, mündet oftmals in einsichtigen Einzelgesprächen. LehrerInnen wechseln von der verfolgenden, „schummelüberführenden“ Rolle in eine beratende Position, die damit Lernen lernen besser unterstützen kann.

In der konkreten Durchführung wird parallel zu jedem in Frage kommenden Hausübungsauftrag auch jeweils eine Schülerin oder ein Schüler eingeteilt, der seine Hausübung bis zu einer ausgemachten Zeit in unsere Onlinesammlung, die von jedem Lernenden eingesehen werden kann, hochlädt.

Durch eine bewusste und geschickte Auftragsverteilung können sich alle(!) Schülerinnen und Schüler, unabhängig der kognitiven Leistungsfähigkeit, an diesem System als HilfestellerInnen beteiligen, was den Zusammenhalt der Klassengemeinschaft und die soziale Stellung des Einzelnen in der gesamten Lerngruppe stärkt.

Die Lernenden haben neben dieser Helferstellung folglich auch das Recht, sich zu informieren und die eigene Ausführung der Hausübung mit den Abgaben zu vergleichen oder zu kontrollieren.

Im Vorfeld von Schularbeiten, Einzelarbeiten und Wiederholungen öffnen wir in gleicher Form unsere Übungshefte und können so an den Berechnungen und Konstruktionen der Klassenkameradinnen und Klassenkameraden teilhaben und partizipieren.

Zur Wissensüberprüfung, aber auch um immer wieder die richtige, gewinnbringende Nutzung dieser Hilfestellung beim individuellen Lernen zu untermauern, finden regelmäßige kurze, oftmals unangekündigte Einzelarbeiten statt, die eine kleine Auswahl vergangener HÜ-Beispiele sind und damit aufzeigen kön-

nen, ob der Lernstoff verstanden wurde, oder ob es größere Diskrepanzen zwischen eingereichten, fehlerlosen HÜ-Beispielen und entsprechenden Ergebnissen bei den Einzelarbeiten gibt.

#### Konkrete Umsetzung mittels App „SeeSaw“ samt zugehöriger Webseite ([www.seesaw.me](http://www.seesaw.me))

Die Lerngemeinschaft befindet sich in einem abgeschlossenen, digitalen System mit ausschließlichem Zugang der Lernenden und der Lehrpersonen. Die Schülerinnen und Schüler geben ihre multimedial aufbereiteten Hilfestellungen in Form von fotografierten Hausübungsmitschriften, Bildschirmfotos, Erklärvideos, Stop-Motion-Videos, Flipped-Classroom-Szenarien, Podcasts (Audioerklärungen), Augmented Reality usw. ab.

#### Qualitätssicherung, Kommentarfunktion und ePortfolio

Schnell haben wir erkannt, dass wir in unserem Hilfssystem auch eine Qualitätssicherung einbringen müssen. In der jetzigen Ausbaustufe sind bereits zwei Lernende für die Abgabe der Kontrollmöglichkeit zuständig. Ein überprüfbares Vorgehen, das für eine erhöhte Qualität der zur Verfügung gestellten Beiträge sorgen soll. Oftmals schaut die Lehrerin oder der Lehrer mit, um zusätzlich für die nötige Qualität zu sorgen.

Sich gegenseitig Rückmeldung zu geben, auf entstandene Fehler aufmerksam zu machen, positive Bewertungen abzugeben oder sehr saubere Beiträge auch mal zu liken, formt eine entsprechende Feedbackkultur im praktischen Einsatz.

Durch die laufenden multimedialen Abgaben von Übungsbeispielen der einzelnen mathematischen Themen entsteht nebenbei ein individuelles ePortfolio der Schülerinnen und Schüler.

#### **eBooks zu einzelnen mathematischen Themen als nachhaltige Fortführung unseres Hilfessystems**

Es lag auf der Hand dieser klassenübergreifenden Zusammenarbeit und den vielen digitalen Abgaben eine entsprechende Nachhaltigkeit zu verleihen. Hierfür haben wir mit der Erstellung von eBooks unter Verwendung der abgegebenen Beiträge zu den einzelnen mathematischen Themen eine ideale Form gefunden.

Jede(!) Schülerin und jeder(!) Schüler ist mit einer Auswahl seiner Beiträge in jedem Buch vertreten, was dem Grundsatz des kooperativen und kollaborativen Ansatzes entspricht.

Besonders leistungsschwächere Kinder werden in ihrem Lernen dadurch gestärkt und sind stolz auch Beiträge für das gemeinsame Gesamte zu liefern.

Zur laufenden Erstellung der multimedialen eBooks bedienen wir uns der Web 2.0 Lösung [www.bookcreator.com](http://www.bookcreator.com).

In dieser Umgebung entstehen die jeweiligen eBooks, welche folglich im Format „epub“ auf die Tablets der Lernenden verteilt werden und als Büchersammlung in der App „Bücher“ am Tablet eine mathematische Bibliothek für das Nachschauen und Nachblättern füllen.

#### Literatur:

Hattie, J., Beywl, W. & Zierer, K. (2013). Lernen sichtbar machen. Ort: Schneider-Verl. Hohengehren.

■ **Josef Hofer** ist Lehrer an der PMS Marianum Freistadt und Mitarbeiter im Institut Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.



# 360° – Von hier um die Welt Distance Learning in der Volksschule

## Ein Praxisbericht



©Walchshofer

von **Peter Walchshofer**

Mit den Maßnahmen gegen die Verbreitung des Corona-Virus wurde die Welt auf einen Schlag sehr klein und vieles konnte sich nur mehr in den eigenen vier Wänden und der unmittelbaren Umgebung abspielen. Mit Hilfe von Distance Learning wurde der Unterricht fortgeführt. Mittels kooperativen und kollaborativen Online-Plattformen, Videokonferenzen und Lernapps konnte vieles umgesetzt werden. Es wurde gemeinsam gelesen, gesungen, gerechnet, geturnt und gezeichnet. Unmöglich waren jedoch Exkursionen, da sich in den Monaten März bis Mai der schulische Alltag aufgrund der Corona-Maßnahmen auf Distance Learning bzw. danach auf in Gruppen geteilten Unterricht im Klassenraum beschränkte. Aus diesem Grund begann die Suche nach Alternativen, um trotz aller Einschränkungen die Grenzen der erfahrbaren Welt mit digitaler Unterstützung zu erweitern.

Aufgrund des Lockdowns öffneten viele Museen virtuell ihre Tore, um Ausstellungen in digitaler Form zugänglich zu machen. Ausgehend von den Interessen der SchülerInnen riefen die LehrerInnen die Virtual-Reality-Touren auf dem eigenen Bildschirm auf und teilten diesen über eine Videokonferenz mit der Klasse. Nach einer gemeinsamen Erkundung bekamen die SchülerInnen den Link und konnten somit alleine und in eigenem Tempo die Ausstellungsstücke betrachten. Am Computer klickt man sich mit der Maus durch die Räume und schiebt das 360°-Bildmaterial in die gewünschte Blickrichtung. Werden die Ausstellungen auf einem Smartphone oder Tablet aufgerufen, so folgt die Blickrichtung mit Hilfe des eingebauten Gyrosensors den Bewegungen automatisch. Noch immersiver und somit realer wird der Eindruck mit der Verwendung einer Virtual-Reality-Brille, in die das Smartphone eingespannt werden kann.

Auf diese Weise wurden innerhalb kürzester Zeit unter anderem der Louvre in Paris besucht, Van Goghs berühmteste Werke in Amsterdam bewundert und die Erde aus





©Walchshofer

einem Fenster der internationalen Raumstation betrachtet.

Durch die Faszination und das Interesse an Virtual Reality beflügelt, kam schnell die Idee auf, ein eigenes Museum mit Kunstwerken der SchülerInnen, die während des Distance Learnings entstanden waren, zu befüllen, um ihnen abseits einer normalen Fotogalerie auf der Klassenhomepage einen Ort der Präsentation zu bieten.

In der Immobilienbranche sind virtuelle Wohnungsbesichtigungen weit verbreitet. Viele Websites bieten dazu Editoren an. Nach etlichen Vergleichen kristallisierte sich ein Anbieter heraus, auf dessen Homepage mit wenigen Klicks eine Virtual-Reality-Tour erstellt und auf allen gängigen Devices und Betriebssystemen problemlos abgespielt werden kann. Dem Gestalten eines virtuellen Kinderkunst-Museums stand nichts mehr im Wege. Über die Bildersuchmaschine <https://www.flickr.com/> werden Museumsräume im 360°-Bildformat (Suchbegriff „equirectangular exhibition“) und einer passenden Creative-Commons-Urheberrechtslizenz gesucht. Nach der kostenlosen Registrierung auf <https://www.theasys.io/> werden die Fotos hochgeladen und die Bilder der SchülerInnen per Drag-and-Drop an den Museumswänden platziert. Zum Navigieren durch die Ausstellungsräume dienen am Boden platzierte Pfeile. Der Editor generiert neben einem Link zum Teilen ebenso automatisch einen Embed-Code, mit dem die Virtual-Reality-Tour auf der eigenen Homepage eingebettet werden kann.

Trotz Social Distancing entstand so ein Ort, der gemeinsam gestaltet und besucht werden konnte.

Die Freude der SchülerInnen an der Erkundung virtueller Welten wuchs mit dem Gestalten eines eigenen Museums und es entwickelten sich weitere Einsatzmöglichkeiten. So wurde im Deutschunterricht nach einer neuen Form des Merkwörter-Trainings gesucht.

Mit Hilfe einer 360°-Kamera entstanden während eines Waldspazierganges Fotos von schönen Plätzen. Diese wurden auf die Website <https://www.theasys.io/> hochge-

laden und ebenso wie beim Kinderkunst-Museum mit Bewegungspfeilen ergänzt, um eine Fortbewegung zu ermöglichen. Anstelle von Bildern wurden die Merkwörter der Woche in den Bäumen versteckt und so entstand der stetig wachsende Wörterwald. Anstatt als Hausübung die Merkwörter aus dem Deutschbuch in das Heft zu übertragen, machten die SchülerInnen einen virtuellen Spaziergang und sammelten und notierten dabei die Wörter aus den Bäumen. Je nach persönlichem Empfinden konnten im Hintergrund Waldgeräusche aktiviert oder stumm geschaltet werden.

Die Erfahrungen und persönlichen Rückmeldungen der SchülerInnen und deren Eltern zeigen, dass Virtual Reality im Bildungsbereich dort Einsatz finden kann, wo man aufgrund äußerer Faktoren wie der aktuellen Situation der Corona-Pandemie an räumliche Grenzen stößt und großes Potenzial sowohl im Bereich des Distance Learnings als auch begleitend zum regulären Unterricht bietet.

#### INFO-BOX:

Unter folgender Adresse sind weitere Informationen zu Virtual-Reality-Inhalten in der Primarstufe sowie Tutorials zum Erstellen eigener virtueller Welten abrufbar:

<https://www.peterwalchshofer.at/360>

■ **Peter Walchshofer** unterrichtet an der Volksschule 28 – Dr.-Karl-Renner-Schule und ist Mitarbeiter am Institut Medienbildung an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz.





*Exkurs:*

## BeeBot-Cup Austria

### Digitale Grundbildung und Distance Learning in der Primarstufe



Der folgende Beitrag stellt einerseits eine Situationsbeschreibung dar, wie der BeeBot-Cup bisher organisiert und durchgeführt wurde, und zeigt andererseits eine Vorstudie, wie man dieses Konzept des Wettbewerbs künftig in einer Online-Form durchführen kann. Alle Informations- und Organisationsabläufe sowie die Aktivitäten wurden bereits so aufbereitet und eingerichtet, dass der BeeBot-Cup Austria in Zukunft mit deutlich weniger Reise- und Managementaufwand im Distance-Betrieb durchgeführt werden kann.

von **Alois Bachinger, Sabine Mader** und **Peter Walchshofer**

#### Projektidee und Zielsetzung

Digitale Kompetenzen, informatische Bildung und die Forderung, Informations- und Kommunikationstechnologien eigenverantwortlich und selbstständig nutzen zu können, sind in den österreichischen Lehrplänen und den Bildungszielen festgeschrieben. Dementsprechend hat das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) mit PartnerInnen Projekte entwickelt und diese in den Schulen Österreichs exemplarisch und als Startinitiative für die Umsetzung digitaler Grundbildung realisiert.

Die Projekte zum Thema „Denken lernen, Probleme lösen (DLPL)“ wurden als durchgängiges Konzept sowohl für die Primarstufe als auch die Sekundarstufe I konzipiert. Sie sind bereits breit in der Bildungslandschaft verankert und wurden an etwa 300 Schulen erfolgreich durchgeführt. Dieser Artikel widmet sich besonders den Projekten, die im Bereich der Primarstufe im Schuljahr 2019/20 durchgeführt wurden, und stellt einen Erfahrungsbericht dar.

Im Projekt „Denken lernen, Probleme lösen, VS“ wurden bereits im März 2017 Education Innovation Studios (EIS-Studios) an Pädagogischen Hochschulen etabliert. Diese dienen als zentrale Anlaufstelle für Fortbildungsmaßnahmen und Unterrichtskonzepte für Studierende, Lehrende, LehrerInnen und SchülerInnen aus dem jeweiligen Bundesland, um die digitale Grundbildung im Bereich des Computational Thinkings in möglichst viele Unterrichtsinhalte der Grundschule spielerisch zu implementieren. Über diese Zentren erhielten 100 Volksschulen in 20 Clustern zu je fünf Schulen die technische Ausstattung für den spielerischen Umgang zur Einführung in das infor-



matische Denken, das Coding und die Grundlagen der Robotik. Zur Ausstattung gehören je Cluster sechs BeeBots inklusive Begleitmaterial, sechs Lego-WeDo-Baukästen sowie sechs Tablets, auf denen die begleitende Software zur Arbeit mit den Lego-Baukästen sowie die App Scratch installiert sind.

Die Zielsetzung des Projekts besteht darin, eine didaktisch begründete Einführung in die Nutzung von digitalen Medien in der Grundschule mit besonderer Berücksichtigung der Aspekte des Problemlösens und des Umgangs mit neuen Aufgabenstellungen darzustellen. Der spielerische Ansatz macht neugierig, ist anregend und stellt damit eine wertvolle Grundlage für erfolgreiches Lernen dieser Altersgruppe dar.

Als besonderer Höhepunkt des DLPL-Projekts im Bereich VS wurde 2019 der BeeBot-Cup ins Leben gerufen, ein Wettbewerb für Volksschulkinder der 3. und 4. Klassen, die entweder zuvor am Projekt DLPL teilgenommen oder bereits Erfahrungen im informatischen Denken erworben haben. Dabei ist zu betonen, dass im Projekt nicht zwangsläufig digitale Medien zum Einsatz kommen, sondern mit vielen analogen Ansätzen und haptischen Aufgabenstellungen aus verschiedenen Unterrichtsbereichen gearbeitet wird.

Die Projektleiterin ADir.<sup>in</sup> RGR.<sup>in</sup> Michalea Wieser aus dem BMBWF führt gemeinsam mit dem Team der Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz den BeeBot-Cup in ganz Österreich durch. Zu diesem Team gehören folgende Personen: Alois Bachinger, Sabine Mader, Peter Walchshofer und Birgit Zauner.

Alle Informationen rund um den BeeBot-Cup wurden von Beginn an digital auf der Website <https://bbc.beebot.at> zur Verfügung gestellt. Die gesamten inhaltlichen Schwerpunkte, die Projektplanung, die Kommunikation und der Austausch zwischen dem Projektteam mit Lehrkräften oder den Bundeslandkoordinatorinnen und -koordinatoren als auch die Projektvorbereitung mit den entwickelten Wettbewerbs- und Trainingsmaterialien mit entsprechenden Übungsimpulsen und Materialvorlagen wurden in Form von Distance Learning abgewickelt. Zwischen den einzelnen Planungs- und Vorbereitungsstapen gab es immer wieder Videokonferenzen, um sich österreichweit virtuell auszutauschen.

## Disziplinen der Bienen

Der BeeBot-Cup setzt sich aus drei verschiedenen Teilbewerben zusammen. In den Disziplinen „Die künstlerische Biene“, „Die schlaue Biene“ und „Die informatische Biene“ bekommen die teilnehmenden Teams die Chance, vor einem Jury-Team kreative Performances zu präsentieren, knifflige Denksportaufgaben zu lösen und die Roboterbiene BeeBot zielgenau zu programmieren. Im Mittelpunkt steht neben der Teamarbeit die Freude am gemeinsamen Bearbeiten der Aufgabenstellungen und am Präsentieren der eigenen Kompetenzen und Fähigkeiten. Aus diesem Grund wurde der Aufgabenpool rechtzeitig vor den Landesbewerben auf der Website <https://bbc.beebot.at> veröffentlicht, um den Schülerinnen und Schülern eine perfekte Vorbereitung zu ermöglichen. Um einem reinen Auswendiglernen der richtigen Antworten entgegenzuwirken, wurden von den Jurorinnen und Juroren die Lösungswege und -strategien der Kinder genau beobachtet und in die Wertung einbezogen.

Die Inhalte der Disziplinen sind so gewählt, dass sie dem Lehrplan entsprechen, problemlos in den Unterricht der 3. und 4. Klassen integrierbar sind und im Team trainiert werden können. Der Deutschunterricht eignet sich für die Besprechung von Lösungswegen, wo Kinder sich die Problemlösung gegenseitig in eigenen Worten erklären. Im Mathematikunterricht betrachten die Teams Reihenfolgen und logische Abläufe genauer. Der Werkunterricht bietet Raum und Zeit für ein selbstgebautes Legespiel. Im Musik- und Zeichenunterricht werden kreative Performances, Kostüme und Requisiten gestaltet. Darüber hinaus können die SchülerInnen zu Hause mithilfe der BeeBot-Cup-Website alle Aufgaben eigenständig wiederholen und vertiefen.

Die drei Disziplinen des BeeBot-Cups bedienen sich unterschiedlicher thematischer Inhalte, um den Teilnehmenden mit verschiedensten Begabungen die Möglichkeit zu bieten, ihre Talente in das Team einzubringen.

Beim Bewerb „Die künstlerische Biene“ bereiten die Teams eine drei- bis fünfminütige Darstellung zum Thema Bienen, Umwelt oder Coding vor. In Form von Theaterstücken, Sketchen, Tänzen, Liedern und Präsentationen stellen sie diese der Fachjury vor. Neben BeeBots sind auch Tablets, selbstgenähte Kostüme, eigens entworfene Bühnenbilder, selbstgebastelte Dekorelemente und Musikinstrumente Teil dieser Aufführungen. Gewertet werden



Abb. 1: Würfelbrettaufgabe

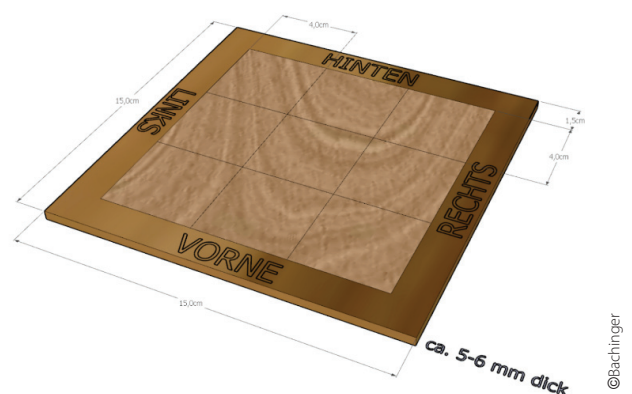


Abb. 2: Würfelbrettvorlage (zum Nachbauen)



die Bereiche Inhalt, Kreativität sowie Durchführung und Teamwork. Bei dieser Disziplin wird die künftige Online-Austragungsform des Wettbewerbs bereits mitbedacht, sodass Aktivitäten als Video oder mithilfe anderer digitaler Einreichformate ermöglicht werden.

„Die schlaue Biene“ spannt einen Bogen zwischen analogen, haptischen sowie digitalen und abstrakten Aufgaben. Bei verschiedenen Stationen sammeln die Teams Punkte. Auch bei dieser Disziplin liegt das besondere Augenmerk auf der Teamarbeit.

Auf Würfelbrettern konstruieren die Schülerinnen und Schüler anhand von Plänen Bauwerke aus Holzwürfeln. Besonders angesprochen wird dabei die räumliche Vorstellungskraft, da die Positionen und Anzahl der dargestellten Würfel nicht immer auf den ersten Blick erkennbar sind.

Als weitere Herausforderung bilden die Kinder mit geometrischen Formen vorgegebene Tangram-Tiere nach. Diese Figuren bestehen aus sieben verschiedenen Drei- und Vierecken, die richtig zusammengefügt werden müssen. Im Zentrum steht das Zerlegen eines großen Problems in viele kleine Teilprobleme und des Weiteren das Bilden einer großen Figur aus vielen kleinen Figuren (siehe Abb. 3).

Beim BeeBot-Cup werden nicht nur speziell entworfene, sondern auch bereits bestehende und bewährte Materialien verwendet. Die Teams rätseln, knobeln und grübeln an Beispielen aus dem OER-Schulbuch „Denken lernen, Probleme lösen Band 1, Material zu Computational Thinking für die Primarstufe“. Beim algorithmischen Denken werden die Problemstellungen analysiert, diskutiert und gelöst (siehe Abb. 5: Biberaufgabe aus dem OER-Schulbuch).

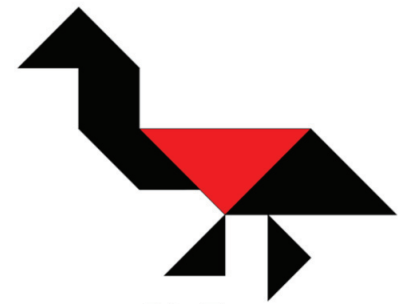
Ebenso arbeiten die Teams an EDU-Puzzle-Aufgaben. Diese kleinen Lernapps kombinieren analoges Tun mit digitalem. Per Zufall wird ein QR-Code gezogen, der mit einem Tablet gescannt wird und ein Rätsel enthält, in dem bestimmte Begriffe Themen richtig zugeordnet werden müssen. Durch gezielte Lesestrategien können den Aufgaben wichtige Informationen entlockt werden, um die richtigen Lösungen herauszufinden.

Auch das letzte Beispiel der Disziplin „Die schlaue Biene“ erfordert das Aufrufen eines QR-Codes. Mit einer grafischen Programmiersprache navigieren die Kinder eine digitale Biene durch ein Labyrinth, lassen sie Nektar sammeln und Honig herstellen. Als Beispielplattform dient hier die Website <https://code.org>.

Bei der Disziplin „Die informatische Biene“ beschäftigen sich die Teams mit dem Wettbewerb namensgebenden Roboterbiene BeeBot. Die Kinder programmieren die Biene mit den Tasten und navigieren sie auf der Verkehrsmatte zum Zielfeld. Für das Beachten der Verkehrsschilder und Vorrangregeln gibt es Zusatzpunkte (siehe Abb. 5).

Nach dem haptischen Arbeiten mit der BeeBot kommt die App „RoboBee“ zum Einsatz und die Aufgabenstellung wird auf die nächsthöhere Abstraktionsebene gestellt. Der Spielplan zeigt eine Schatzkarte, die auf eine Leinwand projiziert wird. Die virtuelle Biene muss mit einem auf dem Tablet aufgerufenem Bedienfeld programmiert werden. Auf dem Weg zur Schatzkiste sollen möglichst viele Schätze gesammelt und somit Zusatzpunkte erreicht werden.

Diese App ist technisch bereits als Client-Server-System konzipiert, sodass sie die Spieler von verschiedenen Orten auf einem Bildschirm zusammenfasst und in der „virtuellen Zentrale“ spielen lässt.

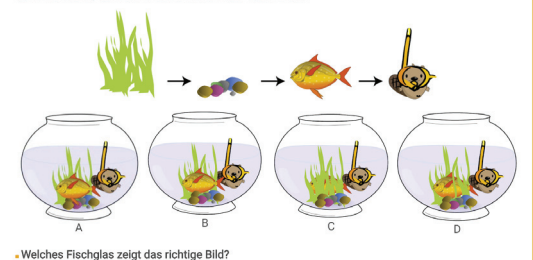


Die Ente

Abb. 3: Tangram-Aufgabe

B22) Klebebildchen (3-5/2)

Jacky hat ein Fischglas gemalt. Dieses verziert sie noch mit Klebebildchen. Zuerst klebt sie das Gras, dann die Steine, dann den Fisch und dann den Tauch-Biber.



Welches Fischglas zeigt das richtige Bild?

Abb. 4: Biberaufgabe aus dem OER-Schulbuch



Abb. 5: Verkehrsmatte



Abb. 6: RoboBee App



## Organisation und Durchführung des BeeBot-Cups Austria 2020

Nachdem die Idee des BeeBot-Cups geboren, die inhaltlichen Schwerpunkte abgesteckt, die Aufgabenbeispiele entwickelt und das Projekt mit dem BMBWF fixiert war, bestand der nächste Schritt darin, die österreichweite Durchführung dieser Veranstaltung zu organisieren.

Die Bundeslandkoordinatorinnen und -koordinatoren der einzelnen Bundesländer informierten die Volksschulen über den BeeBot-Cup und motivierten sie, daran teilzunehmen.

Eingeladen waren sowohl Schulen, die bereits seit drei Jahren im DLPL-Projekt (SJ 2017/18) beteiligt waren, als auch Schulen, die sich nun neu für diese Thematik interessierten. Dazu waren ebenfalls eine Abklärung der Ausstattung mit BeeBots und Tablets am jeweiligen Schulstandort, die Beschaffung der BeeBot-Projektressourcen, eine Grundausrüstung für die Unterrichtsgestaltung und die Möglichkeit, den Verleih des Equipments durch die EIS-Studios zu gewährleisten, notwendig.

Um die Anmeldungen der Schulen entgegenzunehmen, die Ausstattung abzuklären oder Fragen der Lehrkräfte zu beantworten, war die Plattform <https://bbc.beebot.at> ein wichtiges Werkzeug, mit dem entworfene Dokumente kollaborativ bearbeitet werden konnten und der Informationsaustausch zwischen den beteiligten Personen im Rahmen von Distance Learning gut funktionierte.

Nachdem die Eintragung der Schulen mit der Anzahl und Größe der Teams feststanden, begannen die Planungsphasen für die einzelnen Bundesländer und die Zusammenarbeit der Bundeslandkoordinatorinnen und -koordinatoren mit dem Projektteam der PHDL.

Die wichtigsten Eckpunkte waren die Erstellung des Terminplans für die Durchführung der BeeBot-Cups, die Planung der Durchführungsstandorte und die Reservierung der erforderlichen Räume für die drei Einzelbewerbe inklusive der SiegerInnennehmung. Zusätzlich waren die Organisation der Anreise und die damit verbundenen Kosten zu regeln. Darüber hinaus musste für die Verpflegung der Teilnehmenden und für Beschäftigungsmöglichkeiten während der Pausen gesorgt werden. Diese großen organisatorischen Aufwendungen werden mit der künftigen Online-Durchführung des BeeBot-Cups eine große Veränderung erfahren.

Die Planung und Vorbereitung der Bewerbe in den einzelnen Bundesländern des BeeBot-Cups 2020 erfolgte in kooperativen, virtuellen Arbeitsphasen. Mithilfe der Plattform <https://bbc.beebot.at> waren der aktuelle Stand von Informationen, die elektronische Kommunikation und die Vereinbarungen zwischen den Beteiligten ständig abrufbar und zum Nachlesen verfügbar.

Für die Lehrkräfte, die sich mit ihren Kindern für den Bewerb angemeldet hatten, waren alle Übungsaufgaben für die Vorbereitung der drei verschiedenen Disziplinen abgebildet. Sämtliche Übungsaufgaben, aus denen beim Bewerb ausgewählt wurde, standen bereits in den Übungsphasen zur Verfügung. Dadurch war es möglich, dass SchülerInnen in Einzelarbeit online lernen, die zur Verfügung gestellten Aufgaben im Team in der Schule durcharbeiten und wiederholen konnten.

Auch für Lehrkräfte, die informatisches Denken in ihren Unterricht integrieren wollen, sich aber bisher am DLPL-Projekt oder am Bewerb nicht beteiligt haben, steht diese Plattform offen, und sie können diese Aufgaben in vielfacher Weise nutzen. Dazu gehören das Problemlösen im Plenum, in PartnerInnen- oder Gruppenarbeit oder Übungen für Distance Learning in Einzelarbeit und gemeinsamer Gruppenbeteiligung.

Für das Projektteam an der Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz gab es außerdem für die Durchführung der sechs Bundeslandbewerbe noch folgende Vorbereitungsarbeiten zu leisten: Zusammenstellung und Schulung der Jury, Bereitstellung der Hard- und Software sowie die Herstellung der analogen Materialien für die Bewerbe (Biberkarten, Würfelbretter, Aufgabenkarten Würfelbrett, Tangrams, Aufgabenkarten Tangram) an den einzelnen Stationen. Auch die Vervielfältigung der



Materialien, die Gestaltung der Urkunden und die Erstellung von Terminplänen für die Standorte der Landesbewerbe mit SiegerInnenehrung stellten einen hohen Arbeitsaufwand dar.

Bei jedem Landesbewerb gab es neben den drei Bewerbungsstationen auch einen Empfangs- und Verpflegungsstand. Sofort nach der Ankunft am Austragungsort des Bewerbs erfolgten die Begrüßung und die Besprechung des organisatorischen Ablaufs.

Insgesamt wurden beim BeeBot-Cup 2020 sechs Landesbewerbe ausgetragen. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die Anzahl der Schulen, Teams und Teilnehmenden.

Bundesland	Termin	Ort	Schulen	Teams	Teilnehmende
ST	Do, 6.2.2020	PH Steiermark	3	8	35
NÖ	Di, 18.2.2020	HTL St. Pölten	4	8	39
W	Mi, 19.2.2020	PH Wien	8	16	100
B	Do, 20.2.2020	PH Burgenland	13	27	194
OÖ	Fr, 28.2.2020	PH OÖ	7	14	93
K	Mo, 2.3.2020	PH Kärnten	5	9	79
Summe			40	82	540

Der geplante Bundeswettbewerb mit dem DLPL-Symposium musste leider wegen der Corona-Pandemie abgesagt werden.

Aufgrund der vielen positiven Rückmeldungen, der Begeisterung der Kinder, die am Wettbewerb teilnahmen, sowie dem tollen Engagement der beteiligten Lehrkräfte und der Zusammenarbeit des Organisationsteams mit dem BMBWF und den Bundeslandkoordinatorinnen und -koordinatoren bei den Landesbewerben ist der nächste BeeBot-Cup Austria 2021 bereits in Planung, wobei die Erfahrungen aus dem Präsenzwettbewerb in eine Online-Durchführung münden werden. Allein der Bundesbewerb ist derzeit in einer Präsenzveranstaltung geplant.

Die spannendste und auch für die Motivation der Kinder wichtigste Frage wird sein: Wie lässt sich die Begeisterung des kooperativen Problemlösens der Kinder auch im Distance-Modus erhalten?

Die detaillierten Planungen laufen derzeit und das Planungsteam wird mit dem BMBWF die genauen Details auch unter den Bedingungen der Covid-Situation erarbeiten und den Schulen mitteilen.

■ **Alois Bachinger** arbeitet im DLPL-Kernteam an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese in Linz.

■ **Sabine Mader** arbeitet im DLPL-Kernteam an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese in Linz.

■ **Peter Walchshofer** arbeitet im DLPL-Kernteam an der Privaten Pädagogischen Hochschule der Diözese in Linz.

## WEITERFÜHRENDE LINKS:

**BMBWF: Denken lernen, Probleme lösen – Digitale Grundbildung in der Primarstufe und in der Sekundarstufe I**

<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/dgb/dlpl.html>

**eEducation digi.komp 4 News: Projekt: DLPL und digi.komp 4**

[https://eeducation.at/index.php?id=99&L=0&tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=190&tx\\_news\\_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx\\_news\\_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=036d3c418e43d0b86b74e7bbbb8ba3db](https://eeducation.at/index.php?id=99&L=0&tx_news_pi1%5Bnews%5D=190&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=036d3c418e43d0b86b74e7bbbb8ba3db)

**BMBWF: BeeBot-Cup Austria 2020**

<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/pwi/wb/beebot2020.html>

**BeeBot-Cup Website mit Wettbewerbs- und Trainingsaufgaben**

<https://bbc.beebot.at/>