

*Christina Meyer*

## Möglichkeiten digitaler Lehrkräfteausbildung – eine Darstellung am Beispiel des Studienseminars Leer zur Zeit der Corona-Pandemie

### Zur Situation

Es ist Freitag, der 13.03.2020 – die Landesregierung in Niedersachsen verkündet erstmals die Einstellung des Schulbetriebs aufgrund der Corona-Pandemie. Auch für das Studienseminar Leer heißt das, dass man auf Präsenzsitungen verzichten muss – alternative Formen sind zu schaffen. Als Fachleiterin für Pädagogik und besondere Aufgaben im Bereich Medienkompetenz wird mir sogleich klar, welche Chance darin liegt. Neben der Motivation nun endlich zeigen zu können, wie wichtig die Ausbildung digitaler Kompetenzen ist, sehe ich ganz deutlich auch die Herausforderungen: Womit und wie schaffen wir das? Sicherlich – wir haben schon früher digital gearbeitet, benötigen nun aber augenscheinlich mehr, um uns effizient den kommenden Herausforderungen stellen zu können. Im Team mit Stefan Ulrichs, stellvertretender Seminarleiter, Georg Bollinger, Fachleiter für Sport und die Zusatzqualifikation „Informations- und kommunikationstechnologische Medienpädagogik“, legen wir deswegen im Mai 2020 den Grundpfeiler für unsere zukünftigen digitalen Formate: einen Zugang zur neuen Lernplattform Niedersächsische Bildungscloud (NBC).<sup>1</sup> Schnell wird uns klar, dass es nicht allein um die Schaffung einiger neuer Sitzungsformate gehen wird, sondern um eine Ausbildung, die vollumfassend auf digitalem Weg erfolgen soll. Im Zuge meines Aufgabengebietes übernahm ich in Absprache mit Stefan Ulrichs und Georg Bollinger die Aufgabe, die Lernplattform zu organisieren. Dazu gehört die Einrichtung der NBC und deren Pflege, die Durchführung von Fortbildungen sowie die Erreichbarkeit für „Notfälle“ und Fragen. Im Folgenden soll vorgestellt werden, wie wir am Studienseminar Leer diese Plattform zu Ausbildungszwecken während der Corona-Pandemie organisieren und darüber hinaus weitere Möglichkeiten nutzen, Ausbildung online durchführen.

### Kurzvorstellung der Niedersächsischen Bildungscloud

Die NBC ist ein Projekt in Trägerschaft der Landesinitiative n-21: Schulen in Niedersachsen online e. V., beauftragt im Jahr 2017 durch das Niedersächsische Kultusministerium (vgl. Niedersächsische Bildungscloud 2021), entwickelt in Kooperation mit dem Hasso-Plattner-Institut in Potsdam (vgl. Hasso-Plattner-Institut 2020). Sie ist ein kostenfreies Lernmanagement-System in Niedersachsen, welches eine schulübergreifende Kollabora-

<sup>1</sup> Die Webadressen aller erwähnten digitalen Anwendungen sind am Ende tabellarisch zusammengefasst.



tion ermöglicht (vgl. Niedersächsische Bildungscloud 2021). Zunächst haben wir die NBC parallel zu einer vorher bestehenden Plattform genutzt, sind jedoch mittlerweile vollständig umgestiegen, da sie nützliche Funktionen im Bereich eines Content Management Systems bietet, wie z. B. das Ablegen von Inhalten in Form von *Dateien*, und zudem effiziente Funktionen im Bereich eines Learning Management Systems offeriert, indem z. B. über die Elemente *Kurse*, *Teams* oder *Aufgaben* (vgl. Abb. 1) durch Kommunikation und Kollaboration Lehr- und Lernprozesse unterstützt werden (vgl. Arnold et al. 2018, S. 87). Im Folgenden werden die von uns genutzten Funktionen der NBC vorgestellt und erläutert.

## Funktionen der Niedersächsischen Bildungscloud

### *Aktuelles und FAQ*

Allgemeine Informationen werden über *Neuigkeiten* auf der Startseite für alle Seminarangehörige kenntlich gemacht bzw. verlinkt. Aufgrund der Tatsache, dass während der Pandemie die Ausbildungsbedingungen schwanken und dadurch spontane

Änderungen sowie Antworten auf dringende Fragen gegeben werden müssen und gleichzeitig ein Überblick zu bewahren ist, etablierte sich auf der NBC zusätzlich ein Bereich „FAQ Corona“. In diesem *Kurs* werden von allen Seminarangehörigen in einem kollaborativen Dokument anonym Fragen gesammelt, die fortlaufend von der Seminarleitung gelesen und als FAQ (*frequently asked questions*) zusammengefasst und zeitnah aktualisiert werden. So wird unstrukturierter E-Mail-Fluss vermieden und Informationen sind gebündelt an einem festen Ort abrufbar.

### *Kollaborativer Wissensspeicher*

Ein Mehrwert für die Seminararbeit entsteht durch die Schaffung von kollaborativen Wissensspeichern, in denen mittels eines Dateialblagesystems Materialien abgelegt und untereinander ausgetauscht werden. Beispielsweise werden Informationen, die für alle Seminarangehörige relevant sind, wie etwa Formulare oder Hinweise zu Unterrichtsentwürfen, in einer gesonderten Dateiallage eines *Kurses* zur Verfügung gestellt. Protokolle der Pädagogiksitzungen werden von den Teilnehmenden in eine weitere Dateiallage übergeführt, zu der auch die Fachleitungen Zugang haben, so dass die Transparenz über die Sitzungsinhalte erhöht wird und Synergieeffekte bezüglich der Gestaltung der Sitzungsthemen entstehen. Durch die Nutzung des Tools *LibreOffice Online*, eine Open Source Variante gängiger Office-Produkte (vgl. Kaiser & ter Haseborg 2021), kann an den

Materialien in einer Online-Maske konsistent weitergearbeitet werden: Änderungen werden on-the-fly vorgenommen.

### *Kommunikation*

Die *Kurse* der NBC werden von uns als „virtuelle Klassenzimmer“ (Arnold 2018, S. 89) zur Kommunikation und Vernetzung innerhalb einzelner Fachseminare und Pädagogikkurse genutzt (vgl. *Seminarsitzungen*). Zur internen Begegnung aller Seminarlehrkräfte ist ebenfalls ein *Kurs* eingerichtet, in dem Videomeetings abgehalten und Dateien ausgetauscht werden (z.B. zur möglichen Gestaltung von Kolloquien, Präsentationen von Dienstbesprechungen etc.). Durch eine konsequente Integration und Nutzung des Tools *LibreOffice Online* kann effizientes Arbeiten auf organisatorischer Ebene gesteigert werden: Während sich pädagogische Leitungen per Videokonferenz treffen, um Sitzungen zu planen und zu terminieren, können sie durch die gleichzeitige Bearbeitung eines kollaborativen Dokuments Themen und Daten effizient sowie direkt erfassen.

Kommunikation in Form von Videokonferenzen können auch über die *Teams* laufen, um z.B. individuelle Beratungen durchzuführen oder mit Externen zu kommunizieren (vgl. *Individuelle Ausbildung*). In den *Teams* haben die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst darüber hinaus die Berechtigung erhalten, private Videomeetings zu initiieren, um miteinander zu lernen und sich intern und formlos auszutauschen. In diesen für die Auszubildenden sehr wichtigen informellen Meetings, in denen Beziehungen gestärkt werden können, hat die Videokonferenz die „Funktion eines Second-Screens und stellt einen Gesprächsraum zur Verfügung“ (Langela-Bickenbach & Wampfler 2021, S. 103). Aus diesen Treffen haben sich am Studienseminar regelmäßig treffende digitale Stammtische entwickelt. So teilte neulich eine Studienreferendarin mit: „Ich glaube, dass ich – ohne Corona – meine Referendarkolleginnen nie so oft außerhalb regulärer Termine gesehen hätte“. Damit offenbaren sich Chancen für die Zukunft, erweiterte Kommunikationskanäle für gemeinsamen Austausch zu nutzen – besonders in Flächenseminaren, in denen Entfernung zwischen den Ausbildungsschulen enorm sind.

Dass die NBC durch weitere kommunikative Tools ergänzt werden muss, besonders in Bezug auf informelle Meetings, zeigt das Beispiel unserer Nutzung der Plattform *Wonder*. Spontane Begegnungen oder Seitengespräche, die sich für gewöhnlich zufällig bei einer Tasse Tee im Nebenraum ergeben, fallen angesichts der pandemischen Bedingungen aus. Das Videokonferenz-Tool *Wonder* schließt diese Lücke, da hier ein schneller und spontaner Wechsel innerhalb der Gruppengespräche in einem virtuellen Raum möglich ist: Es kommt einem analogen Stehtischempfang nahe, da durch das Bewegen im Raum mittels individueller Avatare visuell allen Personen deutlich wird, wer sich gerade wo befindet. Das Führen eines dynamischen Gespräches ist dadurch möglich, dass man sich spontan zueinander hin- oder voneinander weg bewegen kann. Im Seminar nutzen wir diese Plattform für die Begrüßung und das Kennenlernen der neuen Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst durch das Kollegium und den Personalrat sowie zur Feier des Examens.

## Seminarsitzungen zur Zeit der Corona-Pandemie

### *Prinzipien*

Wie sollen Sitzungsinhalte transferiert werden in den Zeiten, in denen Präsenzsitzungen aufgrund der pandemischen Einschränkungen nicht möglich sind? Individuell entscheiden sich Seminarlehrkräfte je nach Sitzungsthema für synchrone oder asynchrone Formate oder Mischformen. Im Sinne eines pädagogischen Doppeldeckers (vgl. Wahl 2013, S. 64) sollten auch in den Seminarsitzungen Leitprinzipien der Didaktik des Distanzlerbens gelten:

„So viel Empathie und Beziehungsarbeit wie möglich, so viele Tools und Apps wie nötig. So viel Vertrauen und Freiheit wie möglich, so viel Kontrolle und Struktur wie nötig. So viel einfache Technik wie möglich, so viel neue Technik wie nötig. So viel asynchrone Kommunikation wie möglich, so viel synchrone wie nötig. So viel offene Projektarbeit wie möglich, so viele kleinschrittige Übungen wie nötig. So viel Peer-Feedback wie möglich, so viel Feedback von Lehrenden wie nötig“. (Krommer, Wampfle & Klee 2020, S. 1)

Eine Übertragung dieser (schulischen) Prinzipien auf die Arbeit im Seminar ist sinnvoll, da sich die Auszubildenden in einer ähnlichen ungewohnten Situation befinden wie die Schülerschaft. Unsicherheiten bestehen aufgrund der wenig kalkulierbaren Pandemie-Lage. Kontakte müssen geknüpft bzw. aufrechterhalten werden, um den ohnehin neuartigen Stress des Referendariats gemeinsam bewältigen zu können, und überdies müssen unter diesen neuen Bedingungen vielfältige Kompetenzen aufgebaut werden. Dazu kommt, dass aufgrund der „Leerstellen für die flächendeckende Verankerung digitalisierungsbezogener Lehrerbildung“ (Gerick & Eickelmann 2020, S. 92) die Vorerfahrungen der Auszubildenden im Bereich Medienkompetenz – ein Bereich, der im Distanzlernen eine übergeordnete Rolle spielt – sehr heterogen sind. Um eine allgemeine Überforderung zu vermeiden, ist folglich besonders jetzt Individualisierung und Kollaboration innerhalb der Ausbildung vonnöten. Es stellt sich heraus, dass die 4K-Skills Kreativität, Kritisches Denken, Kommunikation und Kooperation/Kollaboration (vgl. Fadel, Bialik & Trilling 2017, S. 128), die schon vor der Corona-Pandemie Seminarsitzungsprinzipien waren, nun mehr denn je auch erfahrend in den Vordergrund gerückt werden müssen.

Im Folgenden wird konkret dargestellt, wie – im Rahmen der Möglichkeiten der NBC und weiterer Tools – die Seminarsitzungen zur Zeit der Corona-Pandemie gestaltet werden (können). Die Einteilung der Auszubildenden in *Kurse* in der NBC unseres Studienseminar bilden dazu die Rahmenbedingungen für Seminarsitzungen: Jede Person ist jeweils einem *Kurs* in Pädagogik sowie jeweils einem *Kurs* der zwei auszubildenden Fächer zugeordnet, in welchen digitale Sitzungen abgehalten und Dateien ausgetauscht werden können. Diese *Kurse* bilden demnach die Basis für digital durchzuführende Sitzungen in Pädagogik, Fach 1 und Fach 2.

### Synchrone Seminarsitzungen

Zur (visuellen) Kommunikation in Echtzeit ist auf der NBC das Videokonferenz-Tool *Big Blue Button (BBB)* integriert. Damit Teilnehmende nicht in die Rolle passiv Konsumierender gedrängt werden, bedarf es der Integration effizienter Tools, die Aktivierung und Kollaboration ermöglichen. In besonderer Weise praktisch sind dahingehend die im Folgenden genannten Funktionen von *BBB*. Es sei vorab bemerkt, dass Teilnehmende grundsätzlich Moderations- oder Präsentationsrechte erlangen können, um Videomeetings eigenständig zu gestalten.

Präsentationen und weitere Dokumente lassen sich zur Visualisierung nicht nur hoch-, sondern auch geradewegs durch die Teilnehmenden herunterladen. Überdies kann ein Verharren in starren Präsentationen im Sinne eines agilen Arbeitens verhindert werden, indem Inhalte innerhalb der Sitzungen im *Mehrbenutzermodus* durch kollaborative Markierungen oder Beschriftungen ergänzt werden können. Da die Namen agierender Personen während jeder Aktion auf dem Whiteboard visualisiert werden, ist eine unmittelbare Zuordnung zwischen Autor und Inhalt möglich, so dass Transparenz und unmittelbare Folgeinteraktionen in Form von z. B. Rückfragen möglich sind.

Kollaboration untereinander ist zudem spontan möglich, indem man das *kollaborative Whiteboard* nutzt und auf einem einfachen Hintergrund Texte, Formen und Zeichnungen gemeinsam einfügen kann. Da dieses Whiteboard von *BBB* in der technischen Bedienbarkeit noch zu optimieren ist, wird bei komplexeren kollaborativen Phasen allerdings auf externe Whiteboards (wie z. B. *Flinga*) zurückgegriffen.

Will man lediglich Informationen gemeinsam sammeln, ohne dass die Autorschaft mit Namen visualisiert wird, so sind die *Geteilten Notizen* von *BBB* das Tool der Wahl: Mittels des integrierten Etherpads kann die Sitzungsleitung im Vorfeld Organisatorisches regeln, indem beispielsweise für die Sitzungen relevante Links platziert werden. Ebenfalls können sich dort die Teilnehmenden innerhalb der Sitzungen organisieren, indem sie sich z. B. Gruppenräumen zuweisen, in denen sie anschließend arbeiten werden. Auf inhaltlicher Ebene können dort Ideen oder Ergebnisse gemeinsam gebündelt werden. Größere Texte hingegen lassen sich besser im externen *CryptPad* erarbeiten und speichern.

Im *Chat* von *BBB* können Hinweise mitgeteilt, Zwischenfragen gestellt / beantwortet werden („Wer führt Protokoll?“, „Wie war das gemeint mit ...?“). Nicht anonyme einfache Abfragen („Wer hat/kennt schon ...?“) oder knappe Meinungsbilder („Wie effizient schätzen Sie ... ein?“) werden über die Funktion „Umfragen“ durchgeführt. Vorgefertigte Antwortmöglichkeiten (Ja/Nein; A, B, C, D, E ...) gestatten einfaches und spontanes mündliches Abfragen, selbst zu erstellende Antwortmöglichkeiten erlauben konkretere Abfragen – Ergebnisse können unverzüglich visualisiert werden. Will man komplexe und/oder anonyme Abfragen durchführen, bieten sich indes externe Anbieter wie beispielsweise *Mentimeter* an.

Technisch herausfordernd ist die Nutzung von *BBB*, wenn alle Teilnehmenden während eines Videomeetings die Kameras gleichzeitig freischalten möchten. Da die erforderliche Bandbreite für Video-Streaming in *BBB* nicht linear, sondern quadratisch zunimmt (vgl. Hasecke, Hierweck & Goebel-Aribaud 2020), reicht diese oft nicht bzw. nur wenig aus, so dass es dann häufig technische Ausfälle gibt. Das gleichzeitige Freischalten der Kameras aller Teilnehmenden ist in Kursen mit über 20 Personen deswegen kaum möglich. Aus diesem Grund hat es sich etabliert, dass im Plenum lediglich die sprechenden Personen Kameras und Mikrofone freischalten. Nicht zuletzt deswegen ergibt es sich, dass das methodische Herzstück in größeren Kursen die *Gruppenräume* sind, in denen sich die Teilnehmenden mit eingeschalteter Kamera sehen und im kleinen Kreis austauschen, so dass neben großtmöglicher Aktivierung, Kooperation und Kollaboration auch Beziehungsarbeit geleistet werden kann.

Ein Vorteil virtueller Treffen ist, räumliche Hürden überwinden zu können. Während in Präsenzsitzenungen Raumkapazitäten oft nicht ausreichen, kursübergreifende Sitzungen zu gestalten, so ist dies auf der NBC unproblematisch: Beispielsweise fand erstmals eine einführende Sitzung zum Thema „Distanz- und Hybridlernen“ für die neuen Auszubildenden statt, zu der ebenfalls ein dienstälterer Kurs eingeladen wurde. Dazu wurden auf technischer Ebene in den *Kursen* Freigaben durch Hinzufügen der Teilnehmenden erteilt.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass bei synchronen Formaten wie die der Videokonferenz immer wieder Bedenken auftreten, jeden zufriedenstellend mitnehmen zu können. Deswegen ist bei der Planung von Sitzungsinhalten unabdingbar zu reflektieren, welche Inhalte in asynchrone Formate ausgelagert werden können und wo man beispielsweise Videokonferenzen als mediale Unterstützung von Lernprozessen integriert, um im Seminar eine „gelebte Wir-Kultur“ (Langela-Bickenbach & Wampfler 2021, S. 107f.) zu entfalten (vgl. Abb. 2). Dies ist allein deswegen schon essentiell, um den Lehrkräften im Vorbereitungsdienst auch für ihren eigenen Unterricht die nötige Balance zwischen Vertrauen/Freiheit und Kontrolle/Struktur erfahren lassen zu können. Damit sie den „einhergehenden Kontrollverlust asynchroner Lernsettings“ (Langela-Bickenbach & Wampfler 2021, S. 108) annehmen lernen, darf eine Reflexion darüber in den Sitzungen nicht fehlen („Wie gelang Ihnen ...?“, „Wo brauchten Sie mehr Unterstützung ...?“, „Könnte man so auch mit Ihrer Schülerschaft arbeiten?“).

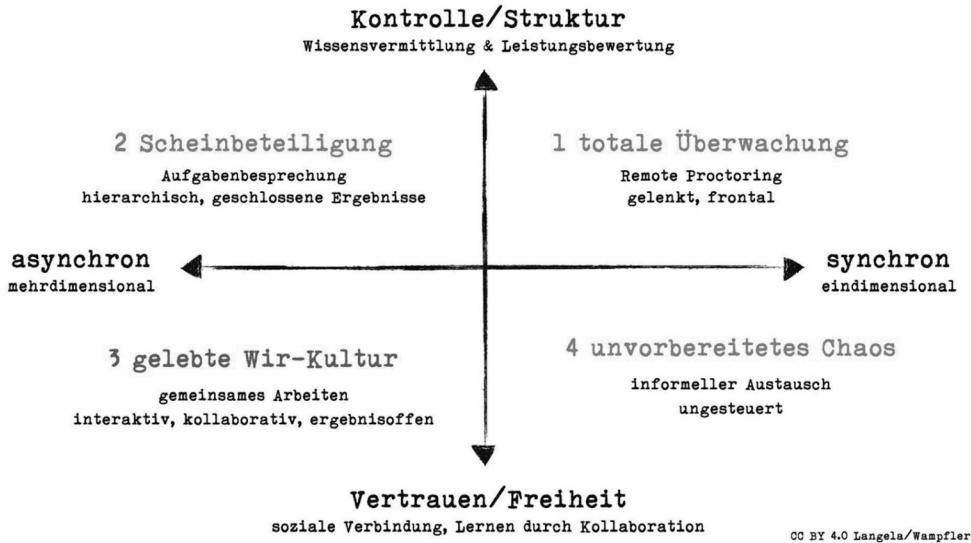


Abb. 2 Einsatz von Videokonferenzen (vgl. Langela-Bickenbach & Wampfler 2021, S. 106)

### Asynchrone Seminarsitzungen

Zur Gestaltung asynchroner Sitzungen findet der NBC-Bereich *Aufgaben* großen Anklang. Jedem *Kurs* können Aufgaben zugeteilt werden, die dann auf der Startseite jedes Teilnehmenden erscheinen und bearbeitet werden können – obendrein ist eine Gruppenabgabe möglich. Wertvoll ist die mögliche Einstellung, alle Lösungen für alle Teilnehmenden sichtbar zu machen, so dass damit insgesamt effizient weitergearbeitet werden kann. Eine individuelle Rückmeldung an die Teilnehmenden kann ebenfalls direkt vor Ort erfolgen.

Jede Aufgabe kann darüber hinaus einem *Thema* eines *Kurses* zugeordnet werden. Innerhalb eines *Kurses* können *Themen* z.B. Sitzungsinhalte abbilden, die die Teilnehmenden sich asynchron erarbeiten (vgl. Abb. 3). In dem Themeneditor kann die Seminarlehrkraft Materialien wie Texte, Links, Bilder, Videos, Aufgaben etc. (vgl. Burrichter et al. 2020, S. 9) einbetten, die sich die Teilnehmenden chronologisch aneignen bzw. bearbeiten. Das Einbinden von Etherpads ermöglicht hier abermals kollaboratives Arbeiten. Auch die Teilnehmenden selbst können in den *Gruppen* ihres *Kurses* ein *Thema* erstellen und anderen zur Verfügung stellen (vgl. ebd. 2020, S. 12).

The screenshot shows the NBC interface for a course titled 'Kurs 08/20'. On the left is a sidebar with navigation links: ÜBERSICHT, KURSE (selected), TEAMS, AUFGABEN, MEINE DATEIEN, NEUIGKEITEN, TERMINE, LERN-STORE, ADD-ONS, HELPDESK, and VERWALTUNG. The main area displays four course themes: Classroom Management, Unterrichtsstörungen, Medienrechtliche Grundlagen, and Flipped Classroom. Each theme has a delete, edit, and refresh icon. A button 'Zu den Kursdateien' is at the top right. Below the themes is a button 'Weiteres Thema erstellen'.

Abb. 3 Themen eines Kurses in der NBC (eigener Screenshot)

Strukturell kann ein *Thema* einer Art Lernpfad nahekommen, technisch gesehen ist hier allerdings noch deutlich Entwicklungspotenzial vorhanden, da einzelne Funktionen teilweise noch fehlerhaft, deaktiviert oder inexistent sind (Einbetten eines Diagnose-Tools/ einer Umfrage, Ein- und Ausblenden von Hilfestellungen etc.), so dass man hier ggf. ausweichen muss zu externen Anbietern wie z. B. *Lernpfad*.

Ebenfalls lohnt es sich, Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst Sitzungsinhalte asynchron in Lernprodukte umwandeln zu lassen, die sie anschließend diskutieren und verhandeln, um – analog zu unterrichtlichen Verfahren – Lernzuwachs zu gewährleisten und zu festigen (vgl. Leisen 2018, S. 3 f.). Für die Sitzung „Medienrechtliche Grundlagen“ wird dazu beispielsweise kollaborativ ein interaktives E-Book mittels *BookCreator* erstellt – Rückmeldung zu einzelnen Seiten geben sich die Teilnehmenden per Audiofeedback, das an die Buchseiten geheftet wird, was durch die Seminarlehrkraft ergänzt werden kann. Gesamteindrücke der Teilnehmenden werden in einem zugehörigen Etherpad im *Kurs* gesammelt, mittels beispielsweise *Loom* kann die Seminarlehrkraft eine finale Rückmeldung per Videobotschaft senden.

### Gemeingültige Tools nutzen

Das Prinzip „So viel einfache Technik wie möglich, so viel neue Technik wie nötig“ (Krommer, Wampfler & Klee 2020, S. 1) findet besonders dann im Studienseminar Anwendung, wenn die Funktionen der NBC nicht ausreichen, Sitzungsziele effizient zu erreichen. In diesen Fällen stellt es sich als vorteilhaft heraus, Tools zu nutzen, die man sowohl vor der Corona-Pandemie in Präsenzsitzungen genutzt, als auch während der

Pandemie in asynchronen Sitzungen verwendet hat. Damit müssen die Teilnehmenden kaum weitere Tools kennenlernen. Zudem sind die genutzten Tools meist Anwendungen, die unsere Auszubildenden auch in ihren Schulen nutzen können, da sie browserbasiert sind und keine Registrierung seitens der Lernenden notwendig ist. Ebenfalls wird versucht, Tools in den Blick zu nehmen, die die Lehrkräfte mit ihrer Schülerschaft sowohl im Distanz- und Hybridunterricht als auch – bei entsprechend technischer Ausstattung – im Präsenzunterricht nutzen können. Es ergibt sich hier also bei der Wahl der Tools eine mehrfache pädagogische Doppeldecker-Funktion.

Um kollaborativ Vorwissen der Teilnehmenden abzufragen, bietet sich *Mentimeter* an. Aus den Kurzantworten, die die Teilnehmenden eingeben, bildet sich eine interaktive Wortwolke, in welcher häufig genannte Items gewichtet werden (Wardemann 2021), so dass unverzüglich ein Gesprächsfokus gesetzt werden kann<sup>2</sup>. Vorwissen oder Eindrücke können bei *Mentimeter* ferner durch den Einsatz von Multiple-Choice-Fragen oder freie Textantworten erfasst werden. Allerdings ist die Anzahl an Fragen in der kostenfreien Variante begrenzt und einmal notierte Inhalte sind nicht mehr bearbeitbar, so dass das System in diesen Bereichen ein wenig starr wirkt.

Möchte man Inhalte digital und kollaborativ strukturieren, so bieten sich dafür Tools wie *Padlet* oder *Flinga* an. Um Individualisierung und Differenzierung zu gewährleisten, werden beispielsweise in synchronen Video-Sitzungen Wahlaufgaben in einem *Padlet* angeboten, in welchem Aufgaben sowie entsprechende Materialien enthalten bzw. verlinkt sind. Dies ermöglicht nicht nur eine übersichtliche Struktur, sondern auch Ergänzungen durch alle Teilnehmenden sowie eine transparente Einbettung von Lösungsvorschlägen für alle Teilnehmenden. Im Anschluss sind Austausch und Diskussion sinnvoll – entweder synchron mündlich oder asynchron per Kommentarfunktion im *Padlet* selbst. Im Gegensatz zum Einsatz analoger bzw. starrer Arbeitsblätter ergeben sich hierbei mehrere Nachhaltigkeitseffekte: Der praktische Umgang führt erstens zum Abbau von Berührungsängsten und Hemmschwellen und evoziert oder festigt zugleich eine positive Einstellung gegenüber digitalen Medien (vgl. Hoffmann & Neumann 2019, S. 76). Zweitens fördern laut Ergebnissen der ICILS 2018 Studie Lehrkräfte, die „in der Lehrerausbildung die Möglichkeit hatten zu lernen, wie man digitale Medien nutzt, stärker mit Nachdruck die ‚digitalen‘ Kompetenzen ihrer Schülerinnen und Schüler im Unterricht“ (Gerick & Eickelmann, S. 99). Drittens kann auf inhaltlicher Ebene das *Padlet* im weiteren Verlauf der Ausbildung oder darüber hinaus ergänzt werden. Viertens können die Ergebnisse für andere Kurse des Studienseminars, andere Seminare oder die gesamte Öffentlichkeit, zum Beispiel über *Twitter* unter dem Hashtag #twitterlehrerzimmer zugänglich gemacht werden, so dass sich Reichweite und Kollaboration enorm erhöhen.

Im Gegensatz zu *Padlet* bietet sich *Flinga* zur Strukturierung von Informationen an, wenn die Teilnehmenden Ergebnisse kollaborativ in einer Art Mindmap erstellen sollen, deren

<sup>2</sup> Aktuelle konkrete Beispiele aus den Seminarsitzungen zur Verwendung dieses und/oder der nachfolgend genannten Tools werden im *Padlet Lehrerbildung* (vgl. Abb. 4) verlinkt.

Struktur im Laufe des Lernprozesses variabel veränderbar ist. Beispielsweise wurde in Vorbereitung einer Sitzung ein Schaubild zu einem Lehr-Lern-Modell asynchron und kollektiv erarbeitet. Die integrierte *Flinga Wall* bietet sich an, um Fragen von den Teilnehmenden auf einer digitalen Pinnwand notieren und per *Like* priorisieren zu lassen, wodurch die Dringlichkeit einzelner Fragen leicht ersichtlich und schnell ein Fokus gesetzt werden kann. Alternativ kann *Tweedback* im Seminar genutzt werden, um auf einer Pinnwand nicht nur Fragen sammeln und priorisieren, sondern sie gleichfalls von allen Teilnehmenden kollektiv beantworten zu lassen – im Vorfeld, während oder auch nach einer Sitzung.

Um anonymes Feedback von den Teilnehmenden zu den Sitzungsinhalten und -methoden einzuholen, ist abermals *Mentimeter* empfehlenswert, wenn die Fragen eher offen gestaltet und nicht zu umfangreich sind. Besonders evidenzbasierte, wissenschaftlich fundierte und valide Fragen zur Erlangung eines Feedbacks bietet *FeedbackSchule*. Das Freigeben zahlreicher vorgefertigter Fragebögen, entwickelt von Klaus Zierer und Benedikt Wissniewski, sowie das Erstellen eigener Vorlagen sind hier möglich. Der vorgefertigte Fragebogen „*instruCt*“<sup>3</sup>, erstellt für die Lehrerausbildung und Seminarlehrkräfte, kann per Link freigegeben oder vorher nach Wahl abgeändert werden. Beachtlich ist die Möglichkeit, als Seminarlehrkraft eine eigene Selbsteinschätzung mit der Fremdeinschätzung der Teilnehmenden kriteriengeleitet abzugleichen. Da es außerdem überzeugende Fragebögen für die Nutzung mit einer Schülerschaft gibt, lohnt sich ein gemeinsamer Blick in die Anwendung besonders.

## Individuelle Ausbildung zur Zeit der Corona-Pandemie

### *Kommunikation und Dokumentation innerhalb der Ausbildungsteams auf der NBC*

Um eine individuelle Ausbildung neben den Seminarsitzungen zu gewährleisten, wird für jede Lehrkraft im Vorbereitungsdienst ein *Team* erstellt, indem sie selbst, die zwei Fachleitungen, die pädagogische Leitung und meist auch die jeweilige Schulleitung Mitglieder sind und sich gemeinsam als Ausbildungsteam verstehen. Alles, was eine Lehrkraft im Vorbereitungsdienst innerhalb der gesamten Ausbildung individuell betrifft, wird dort dokumentiert und digital besprochen. Diese Art der Dokumentation ebnet formal einen Weg zu einem Ausbildungspotfolio (vgl. Nölte 2021).

Die Mitglieder des Ausbildungsteams, gelegentlich ergänzt durch eine Ausbildungslehrkraft, treffen sich dort, um gemeinsam per Videomeeting zu beraten. Ebenfalls ist das Ausbildungsteam der Ort für die individuelle Dokumentation der Lehrkraft im Vorbereitungsdienst. Beispielsweise werden dort Unterrichtsentwürfe hochgeladen, was eine strukturierte Ablage ermöglicht und für Transparenz innerhalb des Ausbildungsteams

<sup>3</sup> Die Nutzung dieser und vieler anderer Fragebögen ist mit geringen Kosten verbunden. Derzeit bietet aber der Bundesarbeitskreis der Seminar- und Fachleiter/innen seinen Mitgliedern die freie Nutzung in der Premium-Version an (vgl. Klaßen 2021).

sorgt. So gewinnt das Ausbildungsteam einen Überblick über besondere Tätigkeiten und Schwerpunkte, die sich die Auszubildenden jeweils setzen. Weiterhin werden dort Dokumente zur gemeinsamen Einsicht und Besprechung hochgeladen, z. B. Selbstreflexionen und Tätigkeitsberichte, formale Aktennotizen und Niederschriften zu Unterrichtsbesuchen.

### *Unterrichtsbesuche*

Im Studienseminar Leer finden sogenannte *einfache* Unterrichtsbesuche durch jeweils eine Fachleitung oder eine pädagogische Leitung statt, die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst wird zusätzlich insgesamt viermal in *gemeinsamen* Besuchen beraten, in denen ihr Unterricht durch die entsprechende Fachleitung, die pädagogische Leitung und die Schulleitung besucht und besprochen wird.

Zur Zeit der Corona-Pandemie finden anstelle der *gemeinsamen* Besuche verpflichtend kompetenzorientierte Gespräche per Videomeeting auf Basis des Unterrichtsentwurfs statt, wenn kein Präsenzunterricht stattfinden kann. Anstelle *einfacher* Besuche können ebenfalls diese kompetenzorientierten Gespräche per Videomeeting durchgeführt werden, wenn Präsenzunterricht nicht möglich ist. Zunehmend beobachten die Ausbildenden auch Videokonferenzen zwischen einer Lehrkraft im Vorbereitungsdienst und ihrer Schülerschaft im Distanzlernen, indem sie sich durch einen Zugangslink hinzuschalten. Die Seminarlehrkräfte haben des Weiteren oftmals die Möglichkeit, einen Gastzugang zu den Lernplattformen der Schulen zu erhalten und können so die Wochenaufgaben, die die Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst ihrer Schülerschaft geben, unmittelbar einsehen und besprechen.

Wenn lediglich Unterrichtsplanungen besprochen werden, bietet sich eine asynchrone Beratung an: Unterrichtsentwürfe werden auf der NBC hochgeladen und von der Seminarlehrkraft digital annotiert (entweder mittels eines digitalen Stifts über die App *GoodNotes* bzw. *Notability*, mit Hilfe von Audiokommentaren über *Notability* oder unter Zuhilfenahme eines Screencasts) und wieder mit der Lehrkraft im Vorbereitungsdienst zur weiteren Kommunikation geteilt. Apps wie *GoodNotes* sind grundsätzlich empfehlenswert, um Planungen auch bei Präsenzbesuchen zu annotieren: Digitaler Zoom, Löschungen, die Nutzung unterschiedlicher Farben und Formen sowie paralleles Visualisieren verschiedener Dokumente ist problemlos möglich und Anmerkungen können den Auszubildenden direkt zur Verfügung gestellt werden.

## **Auf dem Weg zu einer nachhaltigen digitalen Lehrerausbildung**

### *Mikro-Fortbildungen*

Wie so viele Studienseminare standen wir vor dem Problem, dem Kollegium in einer ohnehin schon herausfordernden Zeit eine hohe Bereitschaft zur Umgewöhnung und Fortbildung abzuverlangen. Aufgrund der Heterogenität sind Fortbildungsbedarf und

freie Kapazitäten nicht einfach einzuschätzen. Um möglichst viele mitzunehmen, individuelle Zugänge zu erleichtern und nachhaltig zu wirken, einigten Georg Bollinger und ich uns auf ein digitales Mikro-Fortbildungskonzept (vgl. Vedder 2020). In regelmäßigen Abständen werden kleine freiwillige Fortbildungshäppchen per Videomeeting angeboten. Kontinuierlich finden deswegen seit Beginn der Pandemie Abfragen zu Fortbildungswünschen z. B. per *Mentimeter* statt und das Kollegium kann sich bei Interesse in einem kollaborativen Word-Dokument eintragen – ab einer gewissen Interessenslage werden dann per *Nuudel* Terminabfragen erstellt, um sich auf einen 60-minütigen Slot zu einigen. Gerade zu Beginn waren allgemein Fortbildungen zur Nutzung der NBC gewünscht, zuletzt war der Bereich kollaborativen Arbeitens eher von Interesse. Ebenso gibt es im Kollegium Vorlieben für asynchrones Fortbilden: Es wurden dafür entsprechende Erklär-videos auf einem *Padlet* und innerhalb eines *Kurses* der NBC bereitgestellt.



Um fortlaufend Ideen für die Arbeit im Seminar kollaborativ zu bündeln, sei hiermit eine herzliche Einladung ausgesprochen, sich am *Padlet Lehrerbildung* (vgl. Abb. 4) zu beteiligen, darin zu stöbern, es zu kommentieren oder zu ergänzen. Es soll nützliche Tools für die Arbeit im Seminar bündeln und Informationen sowie Beispiele dazu enthalten.

Abb. 4 Tools Lehrerbildung

### Optimierungen

Es bleibt zu beobachten, wie sich die NBC in Niedersachsen bezüglich des Angebots weiterer Funktionen entwickeln wird. Einerseits wird dem Nutzerkreis ein einfaches Lernmanagement angeboten, andererseits hat die Plattform nicht den Anspruch, ein vollständig eigenes System für Schulen und Seminare zu bieten, sondern bereits bestehende Systeme zu ergänzen (vgl. Niedersächsische Bildungscloud). Unsere Nutzung der Cloud zeigt, dass im Seminar derzeit zwar eine Nutzung dieser einzelnen Plattform möglich ist, allerdings stößt man bei aller Kreativität vermehrt an administrative oder funktionale Grenzen. Wünschenswert sind eine verbesserte Funktionalität von Tools, die agiles Arbeiten und Lernen forcieren, wie z. B. ein flexiblerer Wechsel zwischen den Breakout-Räumen (vgl. Kantereit 2021, S. 152) oder ein besserer Themeneditor; weiterhin erstrebenswert sind ein deutlich effektiveres Datei-Management, Push-Notifikationen bei Erhalt neuer Nachrichten oder allgemein weniger aufwändige Prozesse im administrativen Bereich. Regelmäßige Updates sowie Benachrichtigungen über geplante Funktionen lassen auf eine entsprechende Entwicklung hoffen. Bisher wurden allerdings nur marginale Änderungen per Update eingespielt.

Zudem bedarf es unabhängig von der NBC dringend eines größeren Auswahl-Pools effizienter und gleichzeitig DSGVO-konformer Tools. Ein DSGVO-konformer Einsatz von *Padlet* ist beispielsweise im Unterricht nicht ohne Weiteres zu bewerkstelligen und wirft derzeit viele datenschutzrechtliche Fragen auf (vgl. HBDI 2021). So mancher schrekt leider völlig zurück, überhaupt digitale Anwendungen im Unterricht zu nutzen. Indes zeigt die derzeitige Entwicklung von z. B. *TaskCards* eine sehr vielversprechende deutsche *Padlet*-Alternative, dass es selbstverständlich möglich ist, auch auf dem deutschen bzw. europäischen Markt gelungene Tools zu finden – meist derzeit noch mit funktionalen Einschränkungen.

## Ausblick

Im Laufe des letzten Jahres sind wir immer wieder an unsere Grenzen gestoßen, haben aber auch außerordentlich viel Neues dazugelernt. Abschließend folgt eine Reflexion darüber, welche neuen Formate, die wir in der Zeit der Krise geschaffen haben, grundsätzlich für die Arbeit im Seminar übernommen werden können: Was benötigt eine Seminar-sitzung in Präsenz, was kann ausgelagert werden? Es mag Situationen geben, in denen ein Videomeeting das Mittel der Wahl sein wird, weil es unter Umständen nur um die Vermittlung von Informationen geht, wir damit Fahrtzeiten, Kosten sowie Energien gerade in Flächenseminaren sparen können. Die Begegnung mit Menschen indes ist und bleibt essentiell und unverzichtbar. Präsenzsitzungen sollten also bewusster dafür genutzt werden, Beziehungen untereinander zu stärken, miteinander zu arbeiten und in einen Diskurs zu treten.

Überdies sollte das System der Mikro-Fortbildungen auch bestehen bleiben, um das digitale Repertoire, das zur Zeit der Pandemie aufgebaut worden ist, auch für Präsenzsitzungen zu nutzen und weiter auszugestalten. Beziiglich der Nutzung der NBC können Kollaboration und Austausch gesteigert werden: Über die *Teams* sind Meetings auch mit Angehörigen anderer Seminare oder mit seminarunabhängigen Experten möglich; ebenso ist ein erweiterter Dateinaustausch nicht nur innerhalb, sondern auch außerhalb des Studienseminars denkbar. Auf *Twitter* geschieht dieser Blick über den Tellerrand in Form einer gelebten Teilhabe überzeugend unter dem Hashtag *#twitterlehrerzimmer* (Bereich Schule) oder *#fl\_seminar* (Bereich Seminar): Fragen werden geradewegs aufgegriffen, beantwortet oder weitergeleitet, Material wird offen geteilt und über aktuelle Themen diskutiert.

Ebenfalls ist die Nutzung des Videokonferenz-Tools für weitere Ausbildungsszenarien in den Blick zu nehmen: Gemeinsame Besprechungen über Unterrichtsplanungen, kurze Meetings oder ein Zuschalten anderer Seminarangehöriger zum Präsenzunterricht sind möglich, wenn entsprechende Bedingungen erfüllt sind. Um psychologische Barrieren eines digitalen Live-Besuches abzubauen, ist eine virtuelle Hospitation anderer Art möglich, indem videografiert wird und einzelne Segmente nach Wahl auf der NBC hochgeladen und in sogenannten „study groups“ (Helmke 2017, S. 333 f.) reflektiert werden.

Zumindest technisch besitzen wir mit der NBC die Möglichkeit, ein Ausbildungsportfolio erstellen zu lassen, das nicht nur pragmatisch und funktional auf organisatorischer Ebene ist, sondern perspektivisch Lernprozesse insgesamt aufzeigt, die Stärkung der Reflexionsfähigkeit ermöglicht und Professionalisierung optimieren kann. Bisher bestehen zwischen den meisten ausbildenden Personen und ihren Auszubildenden individuelle Absprachen bezüglich der Dokumentation möglicher Entwicklungsfelder. Denkbar wäre nun, die Entwicklungsdokumentation in einem gemeinsamen Ausbildungsportfolio bündeln zu lassen. Genau diese Art der Dokumentation wird seit Kurzem von mir und zwei weiteren Fachleitungen innerhalb eines Ausbildungsteams erprobt: Ein Link innerhalb des Ausbildungsteams führt zu einem Dokument, das die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst selbst füllt, zu dem das Ausbildungsteam einen kollaborativen Zugriff hat und sowohl kommentieren als auch ergänzen kann. So werden die Termine der Unterrichtsbesuche, deren Themen, Unterrichtsschwerpunkte, Art und Ergebnisse der Besprechungen sowie selbst gewählte Entwicklungsschwerpunkte gebündelt. Sollte sich diese Art der Dokumentation bei uns durchsetzen, ist eine sukzessive Erweiterung dessen möglich: z.B. durch freie Wahl eines Portfolio-Tools, in welchem die Lehrkraft im Vorbereitungsdienst selbst entscheidet, was sie wann in welcher Form inkludiert, von wem es gelesen und ergänzt wird (vgl. Nölte 2021).

Der Techniksoziologe und Zukunftsforscher Stephan Rammler bezeichnet die Corona-krise als ein „Reallabor für sozio-technische Innovation“ für die Gesellschaft (ZEIT-Stiftung 2021, 34:48–34:52), die nun ein Vorwärtspendeln ermögliche. „Es geht darum, dass [die Schülerinnen und Schüler] in einer Welt aufwachsen, in der Computer nun einmal zum Alltag gehören. Und darum, dass Computer und auch das Internet für Bildungszwecke unglaublich nützlich sein können, was vielen im Zuge der Coronakrise dann schlagartig klar wurde“, so der Kognitionspsychologe Christian Stöcker (2020, S. 65). Bei allem derzeitigen Frust gilt es also, die Erkenntnisse, die wir aus den Erfahrungen des letzten Jahres gewonnen haben, kreativ und gezielt zu nutzen, um Transformationsprozesse in der Lehrkräftebildung zu starten – diese große Chance werden wir so schnell nicht wieder erhalten.

## Literatur

- Arnold, P./L.Kilian/A. Thilloesen/G. Zimmer (2018): Handbuch E-Learning. 5. Auflage. Bielefeld: Bertelsmann Verlag.
- Burrichter, C./M. Essenheimer/H. Jancke/R. Kühn (2020): Erste Schritte in der Niedersächsischen Bildungscloud (NBC). Niedersächsische Bildungscloud. Landesinitiative n-21: Schulen in Niedersachsen online e. V. [https://wordpress.nibis.de/gsmauritius/files/2020/05/NBC-Broschüre\\_1.Schritte\\_Nr.-07-05-2020.pdf](https://wordpress.nibis.de/gsmauritius/files/2020/05/NBC-Broschüre_1.Schritte_Nr.-07-05-2020.pdf) (Zugriff am 31.03.2021).
- Fadel, C./M. Bialik/B. Trilling (2017): Die vier Dimensionen der Bildung. Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert wissen müssen (J. Muuß-Merholz, Übersetz.). Hamburg: ZLL21.

- Gerick, J. & B. Eickelmann (2020): Lehrerbildung und Digitalisierung. Ein empirischer Blick auf der Grundlage der Studie ICILS 2018. In: M. Rothland & S. Herrlinger (Hrsg.): Digital?! Perspektiven der Digitalisierung für den Lehrerberuf und die Lehrerbildung. Münster u. a.: Waxmann. S. 87–104.
- Hasecke, J.U./M. Hierweck/E. Goebel-Aribaud (2020): Zoom Alternative Big Blue Button™ im Praxistest. <https://www.hostsharing.net/blog/2020/03/30/bigbluebutton-im-lasttest/> (Zugriff am 29.02.2021).
- Hasso-Plattner-Institut (2020): Ein Drittel aller Schulen in Niedersachsen kann mit der Niedersächsischen Bildungscloud zum neuen Schuljahr arbeiten [Pressemeldung]. <https://hpi.de/pressemitteilungen/2020/schulen-in-niedersachsen-koennen-mit-bildungscloud-zum-neuen-schuljahr-arbeiten.html> (Zugriff am 14.03.2021).
- HBDI (Hessischer Beauftragter für Datenschutz und Informationsfreiheit) (2021): Kein ausreichender Datenschutz bei der Nutzung von Padlet. <https://datenschutz.hessen.de/datenschutz/hochschulen-schulen-und-archive/kein-ausreichender-datenschutz-bei-der-nutzung-von> (Zugriff am 02.04.2021).
- Helmke, A. (2017): Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. 7. Auflage. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Hoffmann, L. & J. Neumann (2019): Die „digitale“ Realität in Bildungseinrichtungen des Handels. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt VOM\_Handel. In: Jörg Hafer/Martina Mauch/Marlen Schumann (Hrsg.): Teilhabe in der digitalen Bildungswelt. Münster u. a.: Waxmann.
- Kaiser, K. & H. ter Haseborg (2021): Dateien mit LibreOffice Online erstellen. <https://docs.hpi-schul-cloud.org/display/DNBC/Dateien+mit+LibreOffice+Online+erstellen> (Zugriff am 20.03.2021).
- Kantereit, T. (2021): Agile Seminargestaltung in der LehrerInnenausbildung. In: T. Kantereit/C. Arn/H. Bayer/V. Lévesque/D. MacKevett (Hrsg.): Agilität und Bildung. Ein Reiseführer durch die Welt der Agilität. 2. Web-Auflage. Visual Ink Publishing. S. 148–155.
- Klaßen, H. (2021): bak Lehrerbildung. Angebote für Mitglieder. <https://bak-lehrerbildung.de/mitglieder/> (Zugriff am 28.03.2021).
- Krommer, A./P. Wampfler/W. Klee (2020): Distanzlernen. Didaktische Hinweise für Lehrkräfte und Seminarrausbilderinnen und Seminarrausbilder. Niedersächsisches Kultusministerium mit freundlicher Genehmigung des Ministeriums für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen. <https://docplayer.org/189395887-Distanzlernen-didaktische-hinweise-fuer-lehrkraefte-und-seminarausbilderinnen-und-seminarausbilder.html> (Zugriff am 20.03.2021).
- Langela-Bickenbach, A. & P. Wampfler (2021): *Lernwirksame Videokonferenzen*. In: A. Krommer/W. Klee/P. Wampfler (Hrsg.): Hybrides Lernen. Zur Theorie und Praxis von Präsenz- und Distanzlernen. Weinheim und Basel: Beltz. S. 96–115.
- Leisen, J. (2018): Was Lehrkräfte brauchen – Ein praktikables Lehr-Lern-Modell. <http://www.josefleisen.de/downloads/lehrenlernen/00%20Was%20Lehrkräfte%20brauchen%20-%20Ein%20praktikables%20Lehr-Lern-Modell%202018.pdf> (Zugriff am 01.04.2021).
- Niedersächsische Bildungscloud – Landesinitiative n-21 Schulen in Niedersachsen online e.V. <https://niedersachsen.cloud> (Zugriff am 27.02.21).
- Nölte, B. (2021): Portfolios im Referendariat. <https://noelte030.medium.com/portfolios-im-referendariat-553eaf22bf8e> (Zugriff am 09.04.2021).
- Stöcker, C. (2020): Das Experiment sind wir. 2. Aufl. München: Blessing.
- Vedder, J. (2020): Schnell und wirksam: Mikro-Fortbildungen. <https://www.schulaufsicht.de/qualitaetsentwicklung/unterrichtsentwicklung/schnell-und-wirksam-mikrofortbildungen> (Zugriff am 10.04.2021).
- Wahl, D. (2013): Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Vom tragen Wissen zum kompetenten Handeln. 3. Auflage mit Methodensammlung. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Wardemann, S. (2021): *Mentimeter*. <http://unterricht-digital.info/mentimeter/> (Zugriff am 27.03.2021).
- ZEIT-Stiftung (2021, 31. März): Rasender Stillstand #6. Wie verhalten wir uns, sobald die Beschränkungen aufgehoben sind? [Video]. Youtube. <https://youtu.be/srhq3t2Fmrk> (Zugriff am 05.04.2021).

**Webadressen genannter Tools (Stand: 14.04.21):**

BookCreator	<a href="https://bookcreator.com/">https://bookcreator.com/</a>
CryptPad	<a href="https://cryptpad.fr">https://cryptpad.fr</a>
FeedbackSchule	<a href="http://wp.feedbackschule.de">http://wp.feedbackschule.de</a>
Flinga	<a href="https://flinga.fi/">https://flinga.fi/</a>
GoodNotes	<a href="https://www.goodnotes.com">https://www.goodnotes.com</a>
Lernpfad	<a href="https://lernpfad.ch">https://lernpfad.ch</a>
Loom	<a href="https://www.loom.com/">https://www.loom.com/</a>
Mentimeter	<a href="https://www.mentimeter.com">https://www.mentimeter.com</a>
Niedersächsische Bildungscloud	<a href="https://niedersachsen.cloud/">https://niedersachsen.cloud/</a>
Notability	<a href="https://notability.com">https://notability.com</a>
Nuudel	<a href="https://nuudel.digitalcourage.de">https://nuudel.digitalcourage.de</a>
Padlet	<a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a>
Padlet Lehrerbildung	<a href="https://padlet.com/christinameyer/2mh5ba8o3pp0k14r">https://padlet.com/christinameyer/2mh5ba8o3pp0k14r</a>
TaskCards	<a href="https://www.taskcards.de/">https://www.taskcards.de/</a>
Tweedback	<a href="https://tweedback.de/">https://tweedback.de/</a>
Twitter	<a href="https://twitter.com/">https://twitter.com/</a>
Wonder	<a href="https://www.wonder.me">https://www.wonder.me</a>

*Christina Meyer*

Fachleiterin für Pädagogik und besondere Aufgaben am Studienseminar Leer und Lehrerin am Albrecht-Weinberg-Gymnasium Rhauderfehn (Deutsch/Englisch)

E-Mail: christinadeuling@gmx.de