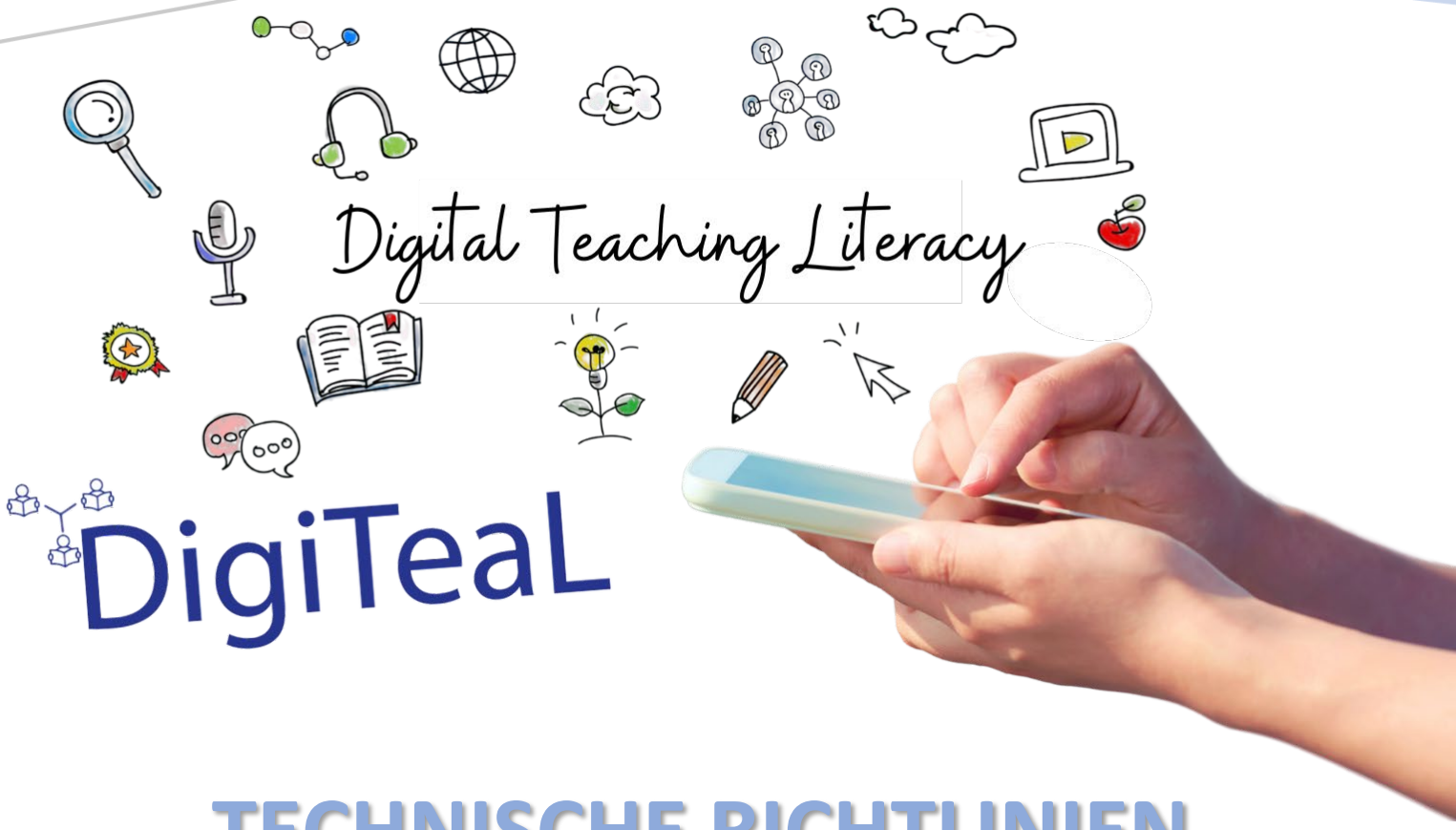



# TECHNISCHE RICHTLINIEN

University of Bucharest – Oktober 2022

Abstrakt

In Diskussion mit Lehrern erstellter Leitfaden zu fünf technischen Unterrichtsthemen.

DEMOKRITOS

Emphasys CENTRE

UNIVERSITY OF WOLVERHAMPTON

UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI

Bennohaus Arbeitskreis Ostviertel e.V.

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Mitteilung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.
Einreichungsnummer: 2020-1-UK01-KA226-SCH-094429

Kofinanziert durch das Programm Erasmus+ der Europäischen Union

# INHALT

Inhalt ..... 1
1. Hintergrund ..... 2
2. Allgemeine Beschreibung der Teilnehmer ..... 3
3. Erkenntnisse und bewährte Verfahren ..... 4
3.1 Einführung in den Online-Unterricht ..... 4
3.2 Online-Kommunikation und -Zusammenarbeit ..... 8
3.3 Digitale Tools für die Vorbereitung von Unterrichtsplänen und interaktiven Activitäten ..... 12
3.4 Digitale Tools für Bewertungen und Feedback ..... 17
3.5 Online-Sicherheit ..... 21
4. Empfehlungen für Schulverwaltung und BildungspolitikeeR ..... 25
References: ..... 26

# 1. HINTERGRUND

Diese Leitlinien wurden erstellt, um fünf technologische Themen abzudecken, die in Phase 1 des DigiTeaL-Projekts durch Umfragen, Fokusgruppen und Interviews mit Lehrkräften ermittelt wurden, was zur Schaffung des DigiTeaL-Rahmens führte.

Die nationalen und vergleichenden Ergebnisse der Phase 1 der Datenerhebung sind online abrufbar.

In Phase 2 sprachen wir erneut mit LehrerInnen, um weitere Informationen speziell zu den fünf technologischen Themen zu erhalten.

# 2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER TEILNEHMER

Die Interviews und Fokusgruppen fanden in allen Partnerländern statt. Je nachdem, was für die Teilnehmer*innen am bequemsten war, wurden diese entweder persönlich, per Telefon oder über Online-Meeting-Systeme wie Zoom oder Microsoft Teams durchgeführt.

### Deutschland

Fünf deutsche LehrerInnen und Fachleute aus dem Bildungsbereich mit Erfahrung im Unterrichten von Online-Klassen nahmen an der Fokusgruppe teil, die teilweise in einer Online-Zoom-Sitzung und in E-Mail-Konversationen abgehalten wurde. Bei den TeilnehmerInnen handelte es sich um zwei GymnasiallehrerInnen (Fächer: Spanisch, Französisch, Deutsch, Musik), einen Lehrer an einer Fachhochschule (Fächer: Englisch, Gesundheit) und einen Hochschuldozenten (Bereich: Sozialarbeit und Ethik).

### Greichenland

In Griechenland nahmen insgesamt fünf Lehrerinnen und Lehrer an Einzelgesprächen teil, die sowohl persönlich als auch virtuell, per Telefon oder Zoom, stattfanden. Drei von ihnen waren Grundschullehrer;innen und die übrigen waren SekundarschullehrerInnen.

### Rumänien

In Rumänien wurde eine Fokusgruppe (mit acht LehrerInnen) online über die Webex-Plattform mit Lehrern gebildet. Alle LehrerInnen waren Schulberater für Grund- und Sekundarschulen in Bukarest.

### Vereinigten Königreich

Im Vereinigten Königreich nahmen 5 LehrerInnen an den Fokusgruppen teil. Drei davon waren SekundarschullehrerInnen, die an Regelschulen arbeiten. Eine Lehrkraft war eine Hochschullehrerin an einer Regelschule. Eine Lehrkraft war an einer Schule für sonderpädagogischen Förderbedarf tätig (die anderen Lehrkräfte hatten Erfahrung in der Arbeit mit Schüler;innen mit sonderpädagogischem Förderbedarf). Sie unterrichteten Musik, Mathematik und Theater (Schule), Sport (Sportunterricht) und Wirtschaft (Hochschule).

### Zypern

An den Fokusgruppen in Zypern nahmen fünf PädagogInnen teil - zwei von ihnen mit Arbeitserfahrung in der Grundschulbildung, zwei in der Sekundarschulbildung und einer mit Kenntnissem auf beiden Ebenen. Alle PädagogInnen hatten einen unterschiedlichen pädagogischen Hintergrund und unterrichteten IKT, STEAM, Biologie, Englisch und Mathematik.

# 3. ERKENNTNISSE UND BEWÄHRTE VERFAHREN

## 3.1 Einführung in den Online-Unterricht

**Bewährte Verfahren:**

- Nützliche Elemente des Online-Unterrichts in den Präsenzunterricht einbringen.
- Fortlaufendes Üben der Online-Lehrfähigkeiten, auch während des Präsenzunterrichts, um die Entwicklung aufrechtzuerhalten.
- Erstellung eines Leitfadens zur Fehlerbehebung bei allgemeinen technischen Problemen mit der von Ihrer Schule verwendeten Software.

Jahrtausendelang wurde der Unterricht in Präsenz abgehalten. Früher mussten LehrerInnen Tausende von Kilometern reisen, um einen kaiserlichen Hof oder eine weit entfernte Schule zu erreichen, nur um den SchülerInnen/Studierenden Wissen zu vermitteln. Das war bis in die 1990er Jahre der Fall, als sich das Internet dank Glasfaserkabeln weltweit zu verbreiten begann (Web 1.0), dies verdoppelt durch die Verbreitung des Web 2.0 ab 2005. Diese technologische Entwicklung, zusammen mit der schnellen Entwicklung von Computern, Laptops und intelligenten Geräten, ermöglichte eine neue Art des Unterrichts, den Online-Unterricht. Zahlreiche Studien befassten sich mit den positiven und negativen, beabsichtigten und unbeabsichtigten Auswirkungen, die die vor einem Gerät verbrachten Stunden und der Online-Unterricht auf die geistige, körperliche und kognitive Entwicklung der SchülerInnen haben könnten.

Leider brachte uns das Jahr 2020 eine noch nie dagewesene Realität, in der wir die meiste Zeit des Tages in geschlossenen Räumen verbringen mussten, so dass der Unterricht eine Zeit lang (mit Abweichungen von Land zu Land) ausschließlich online stattfand. Diese neue Realität war nicht nur eine Herausforderung für LehrerInnen und SchülerInnen, sondern auch für Schulen, Hochschulen und Universitäten sowie für Eltern.

Die Hauptprobleme waren:

1) Logistisch:
    - Mangel an Internet;
    - schwache Verbindung zum Internet;
    - das fehlende Geld für ein Internet-Abonnement;
    - das Fehlen technischer Einrichtungen.
2) Wissensbezogen – unterteilt in 2a) digitale Kompetenz und 2b) die Art und Weise, wie das Wissen von Lehrern vermittelt und von Schülern aufgenommen wurde
    a) Digitale Kompetenz
        - geringe digitale Kompetenz der Lehrkräfte, was bedeutete, dass die Lehrkräfte Probleme bei der Nutzung von Online-Plattformen oder bei der Suche nach kreativen Möglichkeiten für den Online-Unterricht hatten;
        - geringe digitale Kompetenz der SchülerInnen, d. h. Schwierigkeiten bei der Nutzung von Geräten und Plattformen.
    b) die Art und Weise, wie das Wissen von Lehrkräften vermittelt und von Schüler;innen aufgenommen wurde
        - Der Unterricht fand online statt, ähnlich wie bei einem persönlichen Treffen;
        - Lehrkräfte berichteten, dass sie nicht in der Lage waren, ihren gesamten Lehrplan abzudecken, der ursprünglich für das Lernen in Präsenz konzipiert war und für den Einsatz unterwegs angepasst wurde;
        - Die Lehrkräfte berichteten über Wissenslücken bei den SchülerInnen und über Lernunterschiede zwischen den Lernenden je nach ihrem sozioökonomischen Hintergrund;
        - den Schülern Feedback geben und diejenigen anleiten, die ein persönliches Gespräch benötigen;
        - Schwierigkeiten beim Unterrichten von künstlerischen Fächern.

Die meisten TeilnehmerInnen aus Zypern sahen sich, wie auch die Teilnehmer aus den anderen Ländern (Griechenland, Rumänien, Vereinigtes Königreich, Deutschland), mit einigen Herausforderungen bei der Anpassung an den Online-Unterricht konfrontiert, allerdings auf unterschiedlichen Ebenen. Eine schlechte Internetverbindung und der Mangel an geeigneter Ausrüstung war eine der häufigsten Herausforderungen, mit denen die Teilnehmenden konfrontiert waren. Ein Teilnehmer erwähnte auch die Notwendigkeit, seine digitalen Fähigkeiten weiterzuentwickeln, um sich an diese neue Realität anpassen zu können.

Im Frühjahr 2022 fühlten sich jedoch alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer sicher bei der Durchführung und Vorbereitung des Online-Unterrichts, und angesichts der Vorteile, die sie dabei erlebten, setzten sie einige dieser Methoden und Instrumente gerne auch in Präsenzveranstaltungen ein.

Eine der größten Schwierigkeiten, mit denen die Lehrkräfte in Griechenland konfrontiert waren, war der Mangel an geeigneter Ausrüstung für ihren Online-Unterricht, die vielen Schulen nicht vorweisen konnten. Auch wenn es mehrere Schulungen gab, hatten einige Lehrkräfte Probleme mit den neuen Technologien, die hauptsächlich durch die Zusammenarbeit zwischen den Lehrern gelöst wurden.

In Rumänien sorgte die Regierung nach den ersten sechs Monaten der Pandemie dafür, dass den meisten Schülern Tablets mit Internetanschluss zur Verfügung gestellt wurden, aber es traten neue Problematiken auf: Die meisten SchülerInnen aus Familien mit mittlerem und niedrigem Einkommen (und ihre Eltern) wussten nicht, wie sie die Geräte benutzen und einstellen sollten. Zudem hatten viele LehrerInnen keinen Zugang zu den Geräten oder einem hochwertigen Internet.

Auch die Lehrkräfte im Vereinigten Königreich sahen sich mit ähnlichen Problemen konfrontiert. Mehr als die Hälfte von ihnen gab an, dass eine schlechte Internetverbindung das Haupthindernis darstelle, gefolgt vom Mangel an geeigneter Ausrüstung. Auch für die Schüler waren dies die größten Probleme, die sie überwinden mussten.

In Deutschland äußerte sich insbesondere der Umgang mit den technischen Aspekten und dem schlechten Zugang zu schnellem Internet als herausfordernd. Vor allem auf dem Land gestaltete sich dies aufgrund der schlechten Netzabdeckung schwierig, Außerdem haderten die Lehrkräfte damit, das übliche Spektrum an pädagogischen Methoden und Differenzierung anzubieten.

Sicherzustellen, dass alle Lernenden auf das Lernmaterial und den Online-Unterricht zugreifen sowie problemlos die Software und die Lernwerkzeuge nutzen können, war essentiell.

Zu Beginn der Pandemie wurden Dringlichkeitssitzungen abgehalten, um zu entscheiden, welche Lernplattformen und geeigneten Kommunikationsmethoden in den einzelnen Schulen verwendet werden sollten, und um Mechanismen zur Fehlerbehebung zu schaffen.

Da der Online-Unterricht etwas Unerwartetes war, stellte er eine Herausforderung für die Lehrkräfte dar, die nicht gut vorbereitet waren. Anfangs waren sie viel mehr mit asynchronem Online-Unterricht vertraut, d. h. mit der Vorbereitung einer Lektion im Voraus und der Übermittlung von Material an die SchülerInnen, das diese in ihrer eigenen Zeit ansehen können. Auch gab es bereits vor der Pandemie fertige Repositories und Tools für die gemeinsame Nutzung der Unterrichtsmaterialien, mit denen die Lehrer gut vertraut waren. Der synchrone Online-Unterricht machte sie zunächst ratlos: Wie sollten sie sich verhalten, wie konnte man das Interesse der Schüler;innen in diesem Fall wecken? Die Lehrkräfte stellten sich gegen diese Unterrichtsweise.

Erfahrungen mit dem Online-Unterricht und seiner praktischen Anwendung werden als wichtig erachtet, um Lehrkräfte und SchülerInnen damit vertraut zu machen. Daher halten es die meisten Lehrkräfte für angebracht, das System auch in Zeiten anzuwenden, in denen es nicht als unbedingt notwendig erachtet wird, um für Zeiten vorbereitet zu sein, in denen es essentiell sein wird, es anzuwenden.

Es scheint auch notwendig zu sein, eine Sammlung grundlegender Problemlösungen für Schwierigkeiten zu erstellen, auf die LehrerInnen während ihres Online-Unterrichts bei Bedarf zurückgreifen können.

## 3.2 Online-Kommunikation und -Zusammenarbeit

**Bewährte Verfahren:**

- Stellen Sie sich auf Ihre SchülerInnen ein und nutzen Sie die Kommunikation per E-Mail oder Chat, um beste Ergebnisse zu erzielen.
- Seien Sie flexibel - nutzen Sie verschiedene Kommunikationsmethoden für Kollegen, Eltern und Schüler.
- Regelmäßige Kommunikation mit den Eltern über die Fortschritte der Schülerschaft - auch die Eltern können bei der Kommunikation mit dem Schüler helfen.
- Nutzen Sie Apps sowohl während des Unterrichts als auch zur Erstellung interaktiver Inhalte vor dem Unterricht.
- Erstellen Sie Online-/Videotutorials vor dem Unterricht, um theoretische Inhalte zu vermitteln und anzuwenden.
- Ermuntern Sie die Schülerschaft, Kopfhörer zu tragen, damit andere Familienmitglieder nicht mithören und den Unterricht unterbrechen.

In Rumänien waren Kommunikation und Zusammenarbeit die Hauptprobleme, mit denen Lehrkräfte und SchülerInnen während der Pandemie konfrontiert waren. Erstens war es für einige Schüler aufgrund mangelnder digitaler Kenntnisse schwierig, die verfügbaren Plattformen zu nutzen, um mit Gleichaltrigen und Lehrern zu kommunizieren und an Gruppenprojekten teilzunehmen. Zweitens verhinderte der Mangel an physischer Interaktion ein persönliches Feedback und eine Kommunikation, die durch individuelle Online-Meetings und E-Mails ersetzt wurde.

Um diese Probleme zu überwinden oder zumindest ihre Auswirkungen zu verringern, haben die Professoren eine Reihe von Strategien entwickelt, um die Kommunikation mit ihren Studenten und die Zusammenarbeit zwischen den Studenten zu verbessern:

- die Kommunikation mit den SchülerInnen mit Hilfe ihrer Eltern, was den Nebeneffekt hatte, dass das gegenseitige Verständnis zwischen der Schülerschaft und ihren Eltern verbessert wurde;
- E-Mails für einige SchülerInnen, während andere über Chat-Plattformen bessere Ergebnisse erzielten;

- Online-Sitzungen mit den Eltern über die Fortschritte der SchülerInnen;
- informelle Treffen von LehrerInnen zum Austausch von Online-Praktiken;
- Das Niveau der Interaktion und Zusammenarbeit wurde durch Online-Quizze, die Verwendung der Online-Äquivalente von White-/Blackboards, Padlet, Karten und Brainstorming-Charts erhöht;
- Nutzung von Apps zur Erstellung kreativer und interaktiver Inhalte - Google Drawings, Powtoon, Kahoot, Microsoft Forms, Mentimeter, Canva, Hot Potatoes, Wordwall;
- Durchführung kleiner Tutorien, um den Studierenden die Anwendung theoretischer Kenntnisse - insbesondere in den künstlerischen Disziplinen - näher zu bringen;
- die Teilnahme an Online-Kursen, um die digitalen Fähigkeiten und die Nutzung von Online-Lehrplattformen zu verbessern und Methoden für den Online-Unterricht zu erlernen.

Die TeilnehmerInnen aus Zypern äußerten die Notwendigkeit, während des Online-Unterrichts mehr mit den Eltern zu kommunizieren, insbesondere bei jüngeren Kindern. Einige nützliche Tools, die häufig für die Online-Kommunikation und -Zusammenarbeit verwendet werden, waren:

- Microsoft Teams
- Zoom
- Instant Messaging Apps - Viber, WhatsApp - erstellen Sie eine Gruppe für die Klasse und eine für die Eltern, um die Kommunikation zu verbessern
- Discord - zur Schaffung einer Community für den Austausch mit Schülern
- Emails zur Kommunikation mit KollegInnen und Eltern
- Google Drive - eine einfache Möglichkeit für Schüler, zusammenzuarbeiten und Feedback zu geben

In Griechenland wurden insgesamt gute Erfahrungen mit den bereitgestellten Kommunikations- und Kooperationsinstrumenten gemacht, aber es gab Schwierigkeiten bei der Differenzierung der Kommunikation und Zusammenarbeit mit den verschiedenen Zielgruppen. Das heißt, für Eltern und Kollegen wurden andere Instrumente benötigt als für Schüler, um die Kommunikation und Zusammenarbeit flüssiger zu gestalten und das Interesse der Schüler zu wecken.

Die Befragten aus dem Vereinigten Königreich bevorzugten Microsoft Teams für die Durchführung von Schulungen, wobei auch Zoom, BongoLearn und ein institutionelles System verwendet wurden. Wie auch bei den Lehrern aus den anderen Ländern war der Online-Unterrichtsprozess jedoch nicht einheitlich, so dass eine Vielzahl von Lernmanagementsystemen verwendet wurde, um sich besser an die Bedürfnisse der SchülerInnen anzupassen. Einige Beispiele sind:

- Moodle
- Brightspace
- Edmodo
- Teams 365
- SMHW
- DB Primär
- Eigenes System der Einrichtung

In Deutschland war es für die meisten TeilnehmerInnen ein wichtiges Ziel, die Anzahl der verwendeten Plattformen und Tools zu minimieren und ein universelles Tool zu finden, das alle benötigten Funktionen (Lernplattform, Klassenraummanagement, Messenger und Online-Konferenz-Tools an einem Ort) beinhaltet und sicherstellt, dass die Tools sicher sind und die deutsche Datenschutzverordnung einhalten. Dennoch gab es Unterschiede zwischen den Schulen und den Lösungen, die sie für das Online-Lernen einsetzten.

Einige Schulen nutzten bereits eine Lernplattform, auf die Lernmaterial und -ergebnisse hochgeladen und gemeinsam genutzt werden konnten, so dass die LehrerInnen und SchülerInnen bereits über Kompetenzen in ihrem Kooperationssystem verfügten. Aber im Allgemeinen konnte jede Schule frei entscheiden, welche Plattformen und Tools sie nutzen wollte. Die wichtigsten verwendeten Plattformen waren:

- Moodle
- Bigbluebutton
- Logineo NRW - eine vom nordrhein-westfälischen Schulministerium eingerichtete Lern- und Klassenraummanagement-Plattform

LehrerInnen aus allen Ländern erwähnten auch eine Herausforderung, die während des Online-Unterrichts auftrat, nämlich die Tatsache, dass Eltern, ohne dass die Lehrerschaft es wollte, ebenfalls in den Unterricht ihrer Kinder einbezogen wurden und sich einmischten, was die Zusammenarbeit mit den SchülerInnen erschwerte. Dies führte zu Spannungen unter den Lehrkräften, die gerne leichter Grenzen zu den Eltern setzen und Wege finden würden, die Beteiligung der Eltern am Online-Unterricht zu verhindern. Eine mögliche Lösung, die von den LehrerInnen vorgeschlagen wurde, besteht darin, dass die SchülerInnen Kopfhörer tragen, damit der Unterricht nicht von anderen Personen zu Hause mitgehört werden kann.

## 3.3 Digitale Tools für die Vorbereitung von Unterrichtsplänen und interaktiven Activitäten

**Bewährte Verfahren:**

- Nutzen Sie die verfügbaren Online-Tools, um das Online-Lernen interaktiver und ansprechender zu gestalten - Online-Quiz, Medien, Brainstorming-Tools, Zeichenwerkzeuge usw.

- Der Online-Unterricht ermöglicht problemlos eine asynchrone Kommunikation. Überlegen Sie, ob dies für Ihre Lernenden von Vorteil sein könnte, z. B. durch die Bereitstellung von Anleitungen oder Tutorien im Vorfeld des Unterrichts.

- Erstellen Sie bei der Unterrichtsplanung einen Notfallplan für den Fall, dass technische Probleme mit einem bestimmten Tool auftreten, die nicht schnell behoben werden können.

- Berücksichtigen Sie, dass Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichem sozioökonomischem Hintergrund mehr oder weniger Zugang zu und Vertrautheit mit der Technologie haben können, und stellen Sie Anweisungen bereit, die für das niedrigste Kompetenzniveau geeignet sind.

- Vergewissern Sie sich, dass die von Ihnen verwendeten Apps und Aktivitäten die Schüler nicht auf ihre technische Kompetenz und nicht auf ihr Fachwissen testen.

Wenn man Lehrer als Gestalter des Lehr- und Lernprozesses betrachtet, muss man ihre Rolle als strategische Planer betonen: Sie wählen die notwendigen Werkzeuge für die Erstellung bestimmter Unterrichtspläne oder Unterrichtsmaterialien aus und sind für die Umsetzung und das Management des gesamten gestalteten Bildungsprozesses verantwortlich.

Wie frühere Erfahrungen mit dem Online-Lernen vor der Pandemie gezeigt haben, basiert das Online-Lernen mehr auf Materialien (Lektüre, Videos, Übungen usw.) als auf direkten persönlichen Interaktionen (Diskussionen, Präsentationen usw.). Dies bietet die Möglichkeit, mehr Medien (Video, Bilder, Audio usw.) zu integrieren, aber die Lehrkräfte sollten gute Materialien produzieren oder finden und in der Lage sein, sie zu nutzen; andererseits erfordert es von den Schülerinnen und Schülern, dass sie beim Lernen autonomer werden und alle Arten von Medienanwendungen nutzen.

Was die Anleitung betrifft, so stützt sich das Online-Lernen auf eine vermittelte Kommunikation, entweder synchron oder asynchron. In beiden Fällen sollten die Hinweise der Lehrkräfte sehr klar und sorgfältig formuliert werden, da eine schrittweise Verfeinerung durch Interaktionen kaum möglich ist (Rapate et al., 2020).

Die fruchtbaren Daten, die im Rahmen des DigiTeal-Projekts in den fünf Mitgliedsländern gesammelt wurden, zeigen, dass es einige Online-Anwendungen gibt, die von den Lehrkräften erfolgreich genutzt werden können, um das Lernen mit Hilfe der digitalen Technologie zu fördern. Einer der großen Vorteile der digitalen Technologie ist ihr allgemeiner weltweiter Zugang, was bedeutet, dass die meisten Ressourcen, die von Lehrern für die Gestaltung interaktiver Aktivitäten mit Schülern verwendet werden, in vielen Ländern verfügbar sind.

Aus den Antworten der rumänischen Lehrkräfte lässt sich schließen, dass die besten Anwendungen zur Förderung der Interaktion mit den Schülerinnen und Schülern folgende sind: Online-Quiz, Brainstorming-Charts, Online-Whiteboards, Padlet, Canva, Google-Zeichnungen und Powtoon.

| Nützliche Apps* | Durchschnitt % |
|---|---|
| Online-Quizze | 78% |
| Online-Whiteboards | 43% |
| Padlet | 34% |
| Canva | 34% |
| Brainstorming-Diagramme | 25% |
| Google-Zeichnungen | 17% |
| Powtoon | 13% |
| Kahoot | 7% |
| Ich benutze keine | 58% |

** Nach den Forschungsergebnissen des DigiTeal-Projekts in Rumänien - Phase 1*

Andere Anwendungen, die von rumänischen LehrerInnen genannt wurden, um Interaktivität in den Online-Unterricht zu bringen, waren: Evernote, Mentimeter, Wordwall, Learningapps, Bookcreator, Storyjumper, Livresq, Jamboard, Mozabook, Live-Arbeitsblätter, usw.

In Griechenland wurden einige "nationale" Bildungsplattformen und Apps eingeführt, wie das neue Informationsportal "We learn at home" (https://mathainoumestospiti.gov.gr/), das als Aggregator für alle digitalen Tools fungiert, um Lehrern und Schülern zu helfen, alles, was sie brauchen, an einem Ort zu finden. Andere Plattformen, die als Werkzeuge für die Kommunikation, die Zusammenarbeit, den Austausch oder die Entwicklung, den Entwurf, das Schreiben, die Bewertung und die Präsentation digitaler interaktiver Unterrichtsszenarien genutzt wurden, waren: Aesop, Photodentro, e-Me, oder The Online School.

Die Teilnehmer in Zypern argumentierten, dass digitale Tools der Schlüssel für die erfolgreiche Durchführung von Online-Sitzungen sind, was jedoch einige Zeit und Forschung erfordert. Einige der erwähnten nützlichen Tools sind:

- Kahoot! - um interaktive Quizze zu erstellen; die Schülerinnen und Schüler können auch später noch Zugang zu den Quizzen haben, um sie selbst zu bewerten
- Interaktives Whiteboard für den Unterricht
- TinkerCad: Wird in MINT-Kursen verwendet und ermöglicht es den Schülern, 3D-Entwürfe zu erstellen und Feedback zu erhalten
- Brainstorming-Aktivitäten: Mentimeter, Miro, Padlet
- Unterrichtspläne und Unterrichtsaktivitäten - Vorlagen und Ideen
- Erstellen Sie mit Prezi und Canva ansprechendere Präsentationen

Um die Interaktion mit den Lernenden zu verbessern, nutzten die Lehrkräfte im Vereinigten Königreich am häufigsten Online-Quiz und Whiteboards, Padlet, Kahoot und Brainstorming-Charts. Auch wenn nicht alle Lehrkräfte irgendwelche Tools zur Erstellung von Bildungsinhalten verwendeten, bevorzugten diejenigen, die dies taten, verschiedene Tools wie: Google Draw, Powtoon, Kahoot, Microsoft Forms und Mentimeter.

Ihre Kreativität und Vorstellungskraft für die Gestaltung von Unterrichtsplänen und Aktivitäten für den Online-Unterricht einzusetzen, erfordert Vertrautheit und Erfahrung im Umgang mit verschiedenen Tools und schien für die Lehrkräfte recht schwierig zu sein. Wenn sie in der Lage waren, verschiedene Tools richtig einzusetzen, reagierten die SchülerInnen gut und zeigten Interesse, was die LehrerInnen motivierte, solche interaktiven Tools zu entwickeln. Ohne den Einsatz solcher Werkzeuge war es frustrierend zu sehen, wie wenig sich die SchülerInnen beteiligten. Leider war in den meisten Unterrichtsstunden nicht vorgesehen, wie sie die Tools nutzen konnten, um sie online zu stellen, und die Lehrer waren auf ihre eigene Bereitschaft angewiesen, weiter zu recherchieren und sie zu entdecken.

In Deutschland wurde ein besonderes Augenmerk auf das Zeitmanagement im Klassenzimmer gelegt: im Unterrichtsplan sollte genügend Zeit für die Behebung technischer Probleme (Internet oder technische Probleme) eingeplant werden: *"Wenn Sie denken, dass Sie genug Zeit dafür eingeplant haben, dann machen Sie weiter und fügen Sie 10 Minuten mehr hinzu"*. Außerdem hatten die LehrerInnen oft das Gefühl, dass sie die fehlende physische Präsenz und den fehlenden Einfluss auf die SchülerInnen irgendwie kompensieren müssen, verglichen mit der Anwesenheit in einem Klassenzimmer, aber durch die Praxis haben sie gelernt, dass *"eine gute Online-Stunde kein Feuerwerk von Online-Tools und -Methoden ist"*, und sie wiesen auf die Schwierigkeiten hin, die SchülerInnen motiviert und aufmerksam zu halten, wenn sie nur ein "*kleines Quadrat auf dem Bildschirm*" sehen.

Die deutschen Lehrkräfte waren sich einig, dass sie im Laufe der Zeit gelernt haben, Online-Tools zu verwenden, die multifunktional sind und eine Vielzahl unterschiedlicher Aktivitäten ermöglichen (z. B. Padlet, Excalidraw, Cahoot, Taskcards, integrierte Tools in Online-Konferenz-Tools) und nicht zu oft zwischen verschiedenen Plattformen und Tools zu wechseln. Auch das Spielen von Kennenlernspielen mit den Schülern erwies sich als gute Methode, um die Schüler einzubinden und das Gemeinschaftsgefühl in der Klasse zu fördern.

Bei der Planung von Unterrichtsstunden mit Lern-Apps sollten Lehrer die wichtigsten Vor- und Nachteile ihrer Verwendung berücksichtigen, um den didaktischen Prozess an die spezifischen Bedürfnisse der Schüler anzupassen und zu individualisieren.

Die wichtigsten Vorteile der Nutzung von Bildungs-Apps sind:

- bequeme Zugänglichkeit - sie können auf jedem intelligenten Gerät heruntergeladen werden, indem sie in der Cloud gespeichert werden.
- Kommunikation mit jedem, der weltweit Zugang zum Internet hat.
- erhöhtes Engagement der Schüler - diese Apps sind anregend und unterhaltsam, Kinder nutzen sie gerne und ihre Lernmotivation steigt aufgrund der Einfachheit des Lernens mit interaktiven Bildern, Geschichten und PPTs oder Videos.
- kann jederzeit genutzt werden und bietet den Schülern die Kontrolle über ihre Lernaktivitäten.
- kostengünstig - die meisten dieser Apps sind kostenlos, oder zumindest können ihre Grundfunktionen ohne Bezahlung genutzt werden.

Es gibt auch Nachteile bei der Verwendung von Lern-Apps, wie z. B.: unerwartete Software- und Hardware-Probleme, die möglicherweise nicht während des Unterrichts gelöst werden können, was bedeutet, dass neue Lernstrategien gefunden werden müssen; längerer Zeitaufwand für die Unterrichtsvorbereitung; eingeschränkte Rückmeldungen oder das Fehlen einer direkten Antwort, da die Lehrkräfte in dieser Situation zwar Rückmeldungen geben, aber nicht genug Zeit haben, um sich mit jedem einzelnen Schüler zu befassen und alles ausführlich zu erklären; Ungleichheit unter den Kindern aufgrund mangelnder Technologiekenntnisse und ungleichem Entwicklungsstand der digitalen Kompetenzen.

Im Allgemeinen haben Kinder aus besseren sozioökonomischen Verhältnissen einen besseren Zugang zu digitalen Geräten und sind kompetenter im Umgang mit ihnen. Diese Diskrepanz wirft die Idee auf, dass Bildungstechnologie zur Ungleichheit beim Lernen beitragen könnte. Das bedeutet, dass Lehrkräfte sorgfältig analysieren und entscheiden sollten, wann und wie sie Bildungsanwendungen beim Lernen einsetzen, wobei sie insbesondere berücksichtigen sollten: Spiegelt der Fortschritt bei einer Bildungs-App wirklich die Beherrschung des Lehrstoffs durch ein Kind wider oder wird geprüft, ob ein Jugendlicher über technologisches Fachwissen verfügt?

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die große Vielfalt an Bildungs-Apps nahezu unbegrenzte Möglichkeiten zur Steigerung der Interaktivität im Online-Unterricht bietet, aber auch Nachteile mit sich bringt und die Bildungslücken zwischen den Schülern vergrößern könnte. Unsere Untersuchung ergab, dass mehr als die Hälfte der teilnehmenden Lehrkräfte keine Apps verwendet, um die Interaktivität zu erhöhen und den Schülern zu helfen, ihr Interesse am Lernen während des Online-Unterrichts aufrechtzuerhalten. Dies ist auf mangelndes Vertrauen in ihre eigenen digitalen Kompetenzen oder auf technische Probleme (Internetverbindung, digitale Geräte) zurückzuführen.

Da viele dieser Apps auch in einem digitalisierten Klassenzimmer bei persönlichen Aktivitäten eingesetzt werden könnten, lautet unsere Schlussfolgerung, dass alle LehrerInnen versuchen sollten, sie in den Unterricht zu integrieren, um alle Kinder mit den Möglichkeiten der Online-Bildungstools vertraut zu machen, ihnen vielfältige Lernerfahrungen zu bieten und die digitale Technologie in alle Klassenzimmer, online wie offline, zu integrieren.

Die Projektwebseite enthält eine erschöpfende Liste mit bestehenden Bildungsanwendungen, die weiter genutzt werden könnten, um die Interaktivität des Lernens und die digitalen Kompetenzen der Lernenden zu verbessern.

## 3.4 Digitale Tools für Bewertungen und Feedback

**Bewährte Verfahren:**

- Nutzen Sie die Apps, mit denen Sie und Ihre Schülerinnen und Schüler bereits vertraut sind, für die Bewertung - wenn Sie bereits viele Online-Quizze in Ihrem Unterricht verwenden, können Sie diese auch für die Bewertung nutzen.

- Ziehen Sie in Erwägung, diese Apps als Teil Ihrer formativen Bewertung im Präsenzunterricht einzusetzen.

- Bei eher physischen oder leistungsbezogenen Themen können Sie den Schülerinnen und Schülern Anweisungen für die Durchführung eines Experiments oder einer Aktivität zu Hause geben und ein Video oder einen Bericht über ihre Ergebnisse für ein Feedback hochladen.

Die Bewertung ist ein komplexer Prozess, bei dem Informationen darüber gesammelt werden, was die Schüler aufgrund ihrer Bildungserfahrung wissen, um Bereiche zu ermitteln, in denen Verbesserungen erforderlich sind, und um sicherzustellen, dass die Lernziele erreicht wurden. Im Allgemeinen gibt es für Online- oder Präsenzunterricht zwei grundlegende Arten von Bewertungen:



- formativ - wird kontinuierlich eingesetzt, um festzustellen, wie gut ein Schüler den Stoff lernt. Sie sind am besten, wenn sie kontinuierlich und konsequent eingesetzt werden und den Lernenden kritisches Feedback geben.
- summativ - (manchmal auch als Abschlussprüfung bezeichnet) messen, was die Studierenden nach Abschluss eines Kapitels, Moduls oder des gesamten Kurses gelernt haben. Sie können auch überprüfen, wie gut der (von der Lehrkraft vorgeschlagene) Inhalt die allgemeinen Lernziele des Kurses unterstützt.

Beurteilungen sind mehr als nur Noten, auch wenn die Schüler der Meinung sind, dass nur Noten ihre Beteiligung am Lernen ausdrücken. Wenn sie sinnvoll und gut strukturiert sind, helfen sie den Schülern, sich auf den Erfolg vorzubereiten, indem sie sie zum Nachdenken, zur Interaktion und zur Anwendung ihres Wissens herausfordern, um Fragen zu beantworten, Probleme zu lösen und Informationen zu vermitteln.

Die Antworten der Lehrerinnen und Lehrer aus den fünf am DigiTeal-Projekt beteiligten Ländern zeigten einige Probleme im Zusammenhang mit dem Bewertungsprozess während des Online-Unterrichts auf, wobei die summativen Noten im Online-Unterricht höher (Rumänien und Griechenland) oder niedriger (Zypern und Vereinigtes Königreich) waren als im Präsenzunterricht. Darüber hinaus waren mangelnder Internetzugang oder die Qualität der digitalen Geräte weitere negative, manchmal unkontrollierbare Faktoren, die Bewertungsfehler beeinflussten. In Deutschland bemühten sich die Lehrkräfte verschiedener Schulen und Hochschulen, verschiedene Strategien zu finden, um mit dem Problem der Bewertungsfehler umzugehen, wobei es schwieriger war, sicherzustellen, dass die Schülerinnen und Schüler ihre Aufgaben und Tests selbstständig und ohne Hilfe erledigten.

Was die von den Lehrkräften für die Bewertung und das Feedback verwendeten Online-Tools betrifft, so konnten im Allgemeinen dieselben Online-Tools, die für die Gestaltung interaktiver Lektionen verwendet wurden, auch als formative oder summative Bewertungsstrategie eingesetzt werden: Online-Quiz oder Umfragen, Aufsatzfragen oder Online-Interviews, Spiele und Drag-and-Drop-Aktivitäten. Darüber hinaus wurden Präsentationen, Fotos mit Tests auf Papier oder Portfolios zur Bewertung der Leistungen der Schüler eingesetzt.

Bezüglich der Bewertung und des Feedbacks sagte eine Biologielehrerin aus Zypern, dass sie den Schülern und Eltern Anweisungen zur Durchführung eines Experiments gebe und die Schüler auffordere, das Experiment durchzuführen und ihre Ergebnisse in einem Google Doc mit einer kurzen Beschreibung zu teilen, wo sie auch Feedback geben könne. Ein anderer Teilnehmer erwähnte, dass Google Forms als Ersatz für schriftliche Prüfungen verwendet wurde und die Möglichkeit für offene Antworten und Multiple-Choice-Fragen bot.

Eine Schwierigkeit für die griechischen Lehrkräfte bestand darin, dass sie nicht wissen konnten, ob die Schülerinnen und Schüler die Beurteilungs- und Feedbackaktivitäten selbständig durchführen, was natürlich auch ein Problem beim Präsenzunterricht sein kann. Aus Erfahrung wussten sie, dass es gut ist, Bewertungs- und Feedbackaktivitäten zu verwenden, die Spaß machen, um das Interesse und die Aufmerksamkeit der Schüler zu wecken.

Die meisten Lehrkräfte nutzten jedoch weiterhin die vertrauten Bewertungsmethoden aus dem Präsenzunterricht, d. h. die Schülerinnen und Schüler schrieben die Prüfungsantworten per Hand und schickten sie per Foto an die Lehrkräfte. Einige Lehrkräfte verlangten von den Schülern, ihre Webkamera so zu platzieren, dass ihre Hände während einer Prüfung oder eines Tests sichtbar waren, einige erlaubten "Open-Book-Prüfungen" und andere gingen häufiger zu Formen der mündlichen Bewertung über.

Schließlich wurde auch die Ansicht vertreten, dass es viel wichtiger sei, die Online-Vermittlung zu verbessern und die Bewertung erst zum Schluss vorzunehmen.

Einige digitale Plattformen, die für die Verbindung von Online-Lehrern und Schülern genutzt werden, erwiesen sich als wertvolle Ressource für die Verwaltung des Bewertungsprozesses, da sie Räume für die Organisation und Aufbewahrung der Arbeit aller Schüler bieten, wie z. B. Google Classroom oder nationale Bildungsplattformen wie Kinderpedia oder Adservio (Rumänien), Aesop oder e-me (Griechenland), Edulinkone (Großbritannien). In Deutschland genossen es die SekundarschullehrerInnen, verschiedene Online-Assessment-Tools wie Kahoot oder die integrierte Quizfunktion einiger Online-Konferenz-Tools zu erforschen, und die SchülerInnen schienen diese spielerischen Quizze mehr zu genießen als normale Tests.

Obwohl jedes nationale Bildungsministerium während der Pandemie ein gewisses Maß an Unterstützung für Lehrkräfte anbot - insbesondere Fortbildung und Zugang zu digitalen Ressourcen - musste jede Schule je nach ihrer spezifischen Situation selbst entscheiden, welche Online-Lernplattformen und -Werkzeuge sie nutzen wollte.

Die Lehren aus den Erfahrungen der Online-Schule während der Pandemie zeigen, dass einige Online-Bildungs-Apps eine wertvolle Ressource für formative und summative Bewertungen sind und aufgrund ihrer wertvollen formativen Qualitäten für die fortlaufende Bewertung von Schülerinnen und Schülern sowohl während des Online- als auch des Offline-Unterrichts verwendet werden könnten:



I. Online-Quizze sind ideal, um die Lernergebnisse eines breiten Publikums zu messen. Sie sind ein vielseitiges Instrument, das vor Beginn der Lektion eingesetzt werden kann, um das vorhandene Wissen der Schüler zu ermitteln, oder nach der Lektion, um ihr Verständnis des Themas zu messen. Sie können verschiedene Arten von Aufgaben enthalten und sind ein ausgezeichnetes Mittel, um SchülerInnen zum Lernen zu bewegen. Einige bereits getestete Online-Quiz-Lern-Apps sind in der Projektwebseite aufgeführt.

II. Spielähnliche Lernaktivitäten, bei denen eine Reihe von Testfragen in ein Spiel verwandelt wird. Sie gelten als "Spaß" und nicht als "Tests" und sind daher im Allgemeinen ein guter Indikator für echte Fähigkeiten und Kenntnisse. Außerdem verbessern sie nachweislich das Lernen, indem sie die Entwicklung von nicht-kognitiven Fähigkeiten wie Disziplin, Risikobereitschaft, Zusammenarbeit und Problemlösung fördern. Durch das Lösen von Rätseln, Kreuzworträtseln oder das Spielen einer "Wortwand" oder eines Kahoot-Spiels lernen die SchülerInnen spielerisch und bieten den LehrerInnen die Möglichkeit, eine formative Bewertung vorzunehmen. Einige bereits getestete spielerische Lern-Apps sind in der Projektwebseite aufgeführt.

III. Präsentationen, Bücher oder Video-Apps bieten den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, aktiv und kreativ an der Erstellung von Unterrichtsmaterial mitzuwirken, das von der Lehrkraft formativ und summativ bewertet werden kann. Schülerinnen und Schüler sind in der Regel begeistert von Bildungsaktivitäten wie der Erstellung eines Portfolios oder sogar der Teilnahme an einem Wettbewerb, und einschlägige Online-Apps erweisen sich als wertvolle Ressourcen (Beispiele).

Ein weiteres nützliches Instrument, das die Online-Umgebung für die Formalisierung der Bewertung beim Online-Lernen bietet, ist der Open-Badges-Standard. Nur wenige Lehrkräfte aus den fünf am DigiTeal-Projekt beteiligten Ländern kennen diesen Standard (etwa 25% der Lehrkräfte haben davon gehört, und weniger als 10 % haben ihn genutzt). Open Badges ist eine standardisierte Methode, um Informationen über Leistungen und Fähigkeiten, die ein Schüler nach Abschluss einer bestimmten Lernaktivität erworben hat, in eine überprüfbare digitale Form zu bringen.

Open Badges können über eine zertifizierte Open Badges-Plattform ausgestellt, erworben und verwaltet werden und fungieren als "portable credentials". Sie können je nach Kursinhalt und -zielen individuell gestaltet werden und es gibt mehrere Online-Plattformen, auf denen sie kostenlos erstellt werden können.

Open Badges sind für ein breites Spektrum von Anwendungsfällen für digitale Abzeichen konzipiert, darunter sowohl akademische als auch nicht-akademische Anwendungen, aber ihr Nutzen ist größer, weil sie die Lernmotivation für den Erwerb von erkennbarem Wissen und Fähigkeiten erhöhen. Das DigiTeaL-Projekt hat einen Benutzerleitfaden für LehrerInnen, die ein Open Badge einrichten möchten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Lernbewertung und das Feedback digitalisiert und in den Online-Bildungsprozess integriert werden könnten, wenn man bedenkt, dass es eine Vielzahl von Anwendungen gibt, die von jedem Lehrer genutzt werden können, um formatives oder summatives Feedback zu geben.

## 3.5 Online-Sicherheit

**Bewährte Verfahren:**

- Erlauben Sie den Zugang zum Online-Kurs nur Personen, die über einen Link mit einem eindeutigen Code eingeladen wurden.

- Nehmen Sie Personen manuell in den Online-Kurs auf, damit Sie wissen, wer die Teilnehmer sind.

- Schalten Sie die Option aus, mit der die Schüler untereinander chatten können, so dass nur noch die Möglichkeit besteht, Nachrichten an den Lehrer zu senden.

Der rasche Übergang vom traditionellen (persönlichen) Unterricht zur Online-Bildung warf eine Reihe von Fragen im Zusammenhang mit der Online-Sicherheit und dem Datenschutz auf. Untersuchungen, die während der Covid-19-Pandemie durchgeführt wurden (Klaif et al., 2021; Lassoued, Alhendawi & Bashitialshaaer, 2020), zeigten, dass Lehrkräfte und Schüler in unterschiedlichem Maße besorgt sind über den Schutz persönlicher Daten, störende Eingriffe in den Online-Unterricht, unangemessene Inhalte und Cybermobbing.

Die Teilnehmer der Fokusgruppen erwähnten, dass sie anfangs mit Sicherheitsproblemen konfrontiert waren, die aber im Laufe der Zeit gelöst werden konnten. In Griechenland gab es einen Mangel an Vertrautheit in Bezug auf die Online-Sicherheit und es wäre sehr nützlich gewesen, bessere Informationen zu haben. Eines der Hauptprobleme bei den Online-Kursen war, dass manchmal Personen, die keine Studenten waren und nur den Kurslink hatten, in den Kurs eintraten, mit der Absicht, sich über den Kurs lustig zu machen und ihn zu stören. Im Gegensatz dazu gab es in Deutschland eine strenge Datenschutzverordnung, und die Eltern minderjähriger Studenten waren äußerst vorsichtig mit den sensiblen Daten ihrer Kinder.

Im Vereinigten Königreich ist der Schutz der Kinder ein zentrales Thema für den Fernunterricht. Die NSPCC (2021) gibt an, dass die Regierung in ihren Leitlinien für Schulen in England empfiehlt, dass Schulen einen Zusatz oder Anhang zu den bestehenden Kinderschutzrichtlinien und -verfahren hinzufügen sollten, in dem sie darlegen, wie sie die Kinder während der Coronavirus-Pandemie schützen werden. Diese Vorschläge beziehen sich auf:

- “Verstärkung der bestehenden Kinderschutzverfahren
- neue Arbeitsweisen während dieses Zeitraums hervorheben
- erklären, wie Ihre Organisation weiterhin zu den behördenübergreifenden Kinderschutztreffen und -plänen beitragen kann
- Klärung etwaiger Änderungen an Ihrem Verhaltenskodex für Mitarbeiter und Freiwillige als Reaktion auf neue Arbeitsweisen".

Die befragten Lehrkräfte aus dem Vereinigten Königreich erläuterten außerdem, welche Maßnahmen sie ergriffen haben, um die Privatsphäre ihrer Lernenden im Internet zu schützen:

- Einverständnis zur Aufzeichnung der Sitzung
- Keine Weitergabe von Fotos oder Informationen von Schülern ohne deren Zustimmung
- Verwendung von Tools zum Schutz der persönlichen Daten von Schülern
- Information der Schüler über Fragen der persönlichen Daten

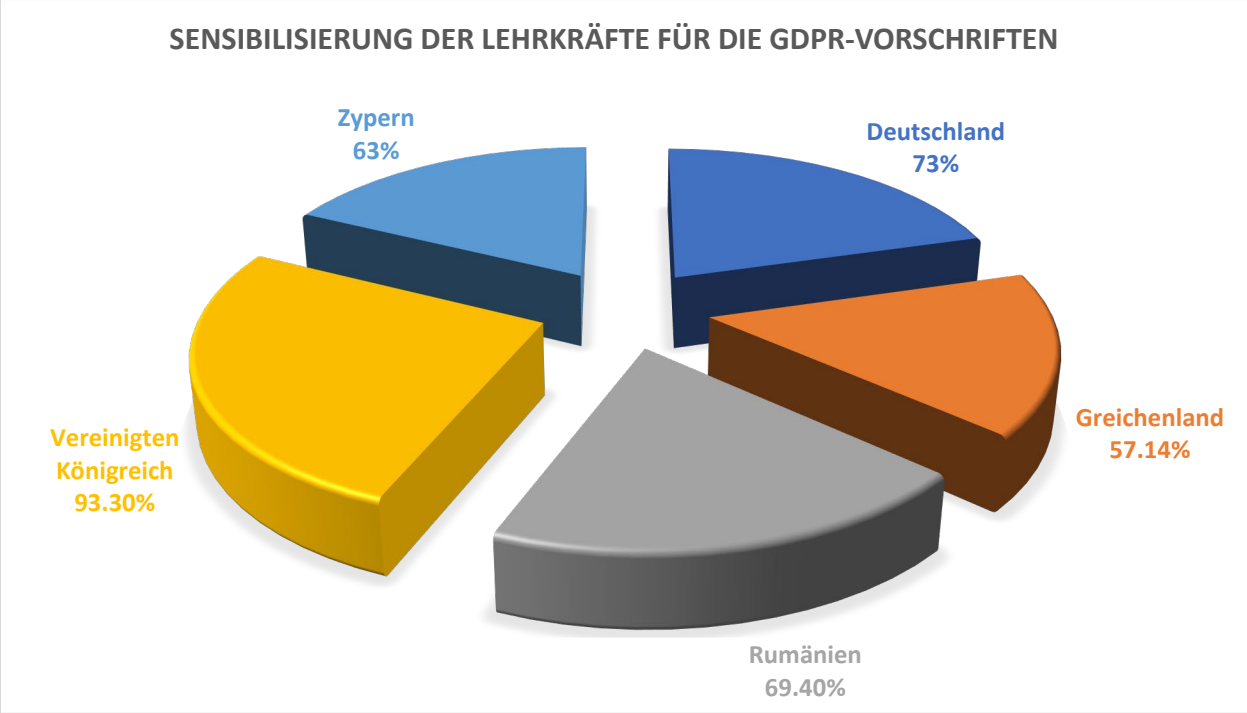
Nachdem sie sich der Sicherheitsprobleme bewusst geworden waren, ergriffen die Lehrkräfte klare Maßnahmen, um störende Eingriffe in ihre Online-Klassen zu vermeiden. Zu diesen Maßnahmen gehören die Überprüfung der Identität der Schüler, bevor sie zu einer Online-Sitzung zugelassen werden, und die Vermeidung der Weitergabe des Sitzungslinks auf Social-Media-Plattformen. Weitere Maßnahmen waren einige spezifische technische Maßnahmen (z. B. die Änderung der Sicherheitseinstellungen für die Online-Plattform) oder spezifische Maßnahmen (z. B. die Festlegung eines Passworts für die Schüler, um ihnen Zugang zu den Online-Sitzungen zu gewähren) (UK, Rumänien).

Darüber hinaus wurden den Schülern und ihren Eltern vom rumänischen Bildungsministerium Informationen darüber zur Verfügung gestellt, wie sie sich online schützen können. Die Lehrerinnen und Lehrer mussten viel recherchieren, um sicherzustellen, dass der Unterricht reibungslos ablief und die Schülerinnen und Schüler sicher waren. Die Lösung der verschiedenen Sicherheitsfragen war zeitaufwändig und nahm einen Großteil der 45-minütigen Unterrichtsstunde in Anspruch. Die Lehrer waren der Meinung, dass eine Fortbildung zu diesem Thema notwendig sei.

In Zypern gaben die befragten Lehrkräfte an, dass sie in der Regel ein Passwort für den Zugang zu Online-Sitzungen festlegen, die Identität der Teilnehmer überprüfen, bevor sie sie in die Online-Sitzung aufnehmen, und es vermeiden, den Link zur Sitzung auf Social-Media-Plattformen zu teilen, um störende Eingriffe während des Online-Unterrichts zu vermeiden.

In Deutschland schien zu Beginn der Pandemie "zoom" das zugänglichste und am leichtesten zu verwendende Werkzeug für den synchronen Online-Unterricht zu sein, aber nach mehreren Sicherheitsverletzungen und Vorfällen, bei denen sich Personen in Online-Sitzungen hackten und diese störten, und der Tatsache, dass die Verschlüsselungsstandards sehr niedrig sind (zumindest nach der deutschen Datenschutzverordnung), wechselten die meisten Schulen zu sichereren Werkzeugen.

Es ist interessant festzustellen, dass das DigiTeaL-Projekt im Gegensatz zu anderen bestehenden Untersuchungen (Oliveira et al., 2021) herausfand, dass der Datenschutz für Lehrer ein Anliegen ist. Mehr als die Hälfte der Lehrkräfte (mit einem Spitzenwert von 93,30 % für das Vereinigte Königreich) waren sich der GDPR-Vorschriften in Bezug auf den Online-Datenschutz und die Sicherheit bewusst.




Ein weiterer Bereich, der im Zusammenhang mit dem Schutz der Privatsphäre und der Sicherheit im Internet von Bedeutung ist, sind die Kenntnisse der Schülerinnen und Schüler über die europäischen Gesetze zum Schutz der Online-Daten. Die Lehrkräfte aus den fünf Ländern erklärten, dass sie die Schüler über Fragen der persönlichen Daten und über Online-Bedrohungen wie unangemessene Inhalte und Cybermobbing informierten, um sie zu schützen. Zusätzliche Maßnahmen, die von den Lehrern ergriffen wurden, waren die Einholung der Zustimmung zur Aufzeichnung von Sitzungen, die Nichtweitergabe von Fotos oder Informationen der Schüler ohne deren Zustimmung und die Erlaubnis für die Schüler, ihre Kamera während des Online-Unterrichts auszuschalten.

Abschließend lässt sich sagen, dass die von den Lehrkräften ergriffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Online-Sicherheit an die Situation während der Covid-19-Pandemie angepasst waren. Aus diesem Grund schlagen wir vor, dass zusätzliche Maßnahmen auf der Ebene der europäischen Institutionen und Online-Unternehmen erforderlich sind, um die Herausforderungen des sich verändernden Umfelds in Bezug auf Online-Sicherheit und Datenschutz zu bewältigen. Eine (digitale und analoge) Lernumgebung sollte ein sicheres Umfeld für alle SchülerInnen und Lernenden sowie für die Lehrkräfte sein, und das ist das Ziel, auf das jede Schule hinarbeiten sollte.

# 4. EMPFEHLUNGEN FÜR SCHULVERWALTUNG UND BILDUNGSPOLITIKEER

- Ermutigen Sie die Lehrkräfte, ihre Online-Unterrichtsfähigkeiten weiter zu üben, und bieten Sie Schulungen in diesem Bereich an.
- Austausch von technischen und Problemlösungsleitfäden für Schulen auf regionaler und nationaler Ebene.
- Zeit für informelle Treffen zwischen Lehrern zum Austausch bewährter Verfahren einplanen und fördern.
- Erwägen Sie auf Schulebene, Erwartungen an Eltern und Familie zu formulieren, wenn Sie feststellen, dass sie den Unterricht stören.
- Passen Sie auf schulischer, regionaler und nationaler Ebene die Unterrichtsplanung und das Schulungsmaterial an, um zu zeigen, wo interaktive Online-Tools eingesetzt werden können.
- Verteilen Sie eine Liste mit empfohlenen Online-Tools.
- Ziehen Sie auf regionaler oder nationaler Ebene in Erwägung, Hinweise auf empfohlene Online-Plattformen für die Organisation von Klassenräumen zu geben, auf denen die Arbeiten und Bewertungen der Schüler gespeichert werden können.
- Schulung von Lehrkräften zum Thema Online-Sicherheit, sowohl allgemein als auch mit spezifischen Problemlösungen für die häufig verwendete Online-Software.
- Vorbereitung und Herausgabe von Anleitungen für SchülerInnen und Eltern, wie sie ihre Online-Sicherheit von zu Hause aus gewährleisten können.
- Auf nationaler und europäischer Ebene sollten zusätzliche Rechtsvorschriften zur Online-Sicherheit, insbesondere für Kinder und im Zusammenhang mit dem Online-Lernen, in Betracht gezogen werden.

# REFERENCES:


1. Khlaif, Z. N., Salha, S., Fareed, S., & Rashed, H. (2021). The hidden shadow of Coronavirus on education in developing countries. Online Learning, 25(1), 269-285.
2. Lassoued, Z., Alhendawi, M., & Bashitialshaaer, R. (2020). An exploratory study of the obstacles for achieving quality in distance learning during the COVID-19 pandemic. Education Sciences, 10(9), 232. https://doi.org/10.3390/educsci10090232
3. Oliveira, G., Grenha Teixeira, J., Torres, A., & Morais, C. (2021). An exploratory study on the emergency remote education experience of higher education students and teachers during the COVID-19 pandemic. British Journal of Educational Technology, 52(4), 1357-1376. https://doi.org/10.1111/bjet.13112
4. Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P. *et al.* Online University Teaching During and After the Covid-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. *Postdigit Sci Educ* **2,** 923–945 (2020). https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y