

Erstellen und Digitalisieren von inklusivem Unterrichtsmaterial. Ein Fortbildungskonzept

Daniela Ender, Lisa Paleczek & Jessica Berger

Zusammenfassung

Differenzierte, digitalisierte und auf den Unterricht zugeschnittene Unterrichtsmaterialien können das Lernverhalten und den Lernerfolg von Schüler*innen im inklusiven Unterricht maßgeblich beeinflussen. Im vorliegenden Beitrag wird ein Fortbildungskonzept vorgestellt, das es Lehrpersonen ermöglicht, maßgeschneiderte Materialien zu erstellen und mithilfe eines im Projekt RegiNaDiff erstellten Editors zu digitalisieren. Mit der Unterstützung des Projektteams erstellten zwölf Lehrpersonen in einer prozessbegleitenden Fortbildung Sachtexte (inkl. Leseverständnis-, Lesestrategie- und kooperativer Aufgaben und Glossar) zu Nachhaltigkeitsthemen, die sie eigenständig digitalisierten. Im Beitrag wird der Frage nachgegangen, wie die Lehrpersonen den Prozess (Schreiben, Differenzieren, Digitalisieren) wahrnahmen, welche Unterstützungselemente der Fortbildung für sie besonders gewinnbringend waren und wie sie die Materialien im Hinblick auf den zukünftigen Einsatz im inklusiven Unterricht bewerten. Die Daten wurden mittels Interviews und Fragebögen zu mehreren Zeitpunkten erhoben.

Die Lehrpersonen gaben an, dass der Prozess sehr zeitintensiv war, sie aber mit dem Ergebnis zufrieden sind. Wichtige Komponenten im Prozess waren die Arbeit im Lehrpersonenteam, die einen Austausch ermöglichte und auch die Unterstützung und das Feedback des Projektteams in der Begleitung des Prozesses sowie die bereitgestellten Manuale und Anschauungsmaterialien. Unsicherheit wurde in Bezug auf den Inhalt der Texte und das Differenzieren geäußert. Insgesamt wurde die Texterstellung von den Lehrpersonen jedoch als eher einfach eingestuft, da hinsichtlich des Schwierigkeitsgrades eine Orientierung an den Kompetenzen der Schüler*innen ihrer Klassen möglich war.

Nach einer Eingewöhnungsphase wurde das Arbeiten im Editor meist als intuitiv wahrgenommen und die Möglichkeiten des Editors (Einfügen von Text, Bild- und Audiomaterial, Aufgabentypen, digitale Differenzierung) wurden mehrheitlich positiv bewertet.

Schlagnworte

inklusive Unterricht, Lehrpersonenfortbildung, Editor, differenzierte Materialien, Digitalisierung

Title

Creation and Digitalization of inclusive lesson materials. A training concept

Abstract

Differentiated, digitised, and customised teaching materials for inclusive lessons can significantly influence the students' learning behaviour and academic achievement. This paper presents a concept for a teacher training that enables teachers to create materials and to digitise them using an editor created in project RegiNaDiff. The project team supported twelve teachers in a process-accompanying teacher training to create non-fictional texts (incl. reading comprehension, strategy and cooperative tasks and glossary) on sustainability topics, which they digitised almost independently. This paper explores the questions of how the teachers

experienced the process (writing, differentiating, digitising), which elements they found supportive, and how they evaluated the materials with regard to future use in inclusive lessons.

The teachers stated that the process was very time-consuming, but they were satisfied with the result. Important supporting components in the process were working in teacher-teams, the support and feedback from the project team and the manuals and visual materials provided. Uncertainty was expressed with regard to the content of the texts as well as their differentiation. Overall, however, the text production was rated as rather easy, especially since the teachers oriented towards the competences of their students regarding the difficulty level.

After a familiarisation phase, working in the editor was mostly perceived as intuitive and they rated the possibilities of the editor (insertion of text, image and audio material, types of tasks, digital differentiation) mainly positive.

Keywords

inclusive lessons, teacher training, editor, differentiated materials, digitalization

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung
2. Das Projekt RegiNaDiff
 - 2.1. Die Basis: Das RegioDiff-Konzept
 - 2.2. RegiNaDiff: Lehrpersonen entwickeln und digitalisieren Material
 - 2.3. Die prozessbegleitende Fortbildung
 - 2.3.1. Erstellung des Materials: Text, Aufgaben und Differenzierung
 - 2.3.2. Digitalisierung des Materials
3. Ziele und Forschungsfragen
4. Methodisches Vorgehen
 - 4.1. Stichprobe
 - 4.2. Datenerhebung
 - 4.2.1. Fragebögen
 - 4.2.2. Leitfadengestützte Interviews
5. Ergebnisse
 - 5.1. Texterstellung
 - 5.1.1. Schreiben des Basistextes
 - 5.1.2. Differenzierung
 - 5.1.3. Glossarwörter, Bilder und Aufgaben
 - 5.1.4. Hilfreiche Unterstützungselemente
 - 5.2. Digitalisierung
 - 5.2.1. Digitalisierung: Glossarwörter, Bilder und Aufgaben
 - 5.2.2. Digitale Differenzierung
 - 5.2.3. Feedback zum Editor
 - 5.2.4. Unterstützungselemente für die Texterstellung und Digitalisierung
 - 5.3. Erwartungen der Lehrpersonen hinsichtlich der digitalisierten Materialien im inklusiven Unterricht
6. Diskussion

7. Ausblick

Literatur

Kontakt

Zitation

1. Einführung

Digitale Medien sind nicht nur ein unerlässlicher Bestandteil der alltäglichen Kommunikation und Interaktion (Zorn, Schluchter & Bosse, 2019), sondern eröffnen auch zahlreiche Möglichkeiten des inklusiven Lehrens und Lernens. Sie fungieren als wichtiges Werkzeug für den Zugang zu und die Aneignung von Wissen und beeinflussen die Lerngewohnheiten der Schüler*innen maßgeblich (Autenrieth & Nickel, 2020; Brüggemann, 2019). Entscheidend für einen gewinnbringenden Einsatz digitaler Medien sind einerseits eine adäquate digitale Ausstattung an Schulen (Lassnigg et al., 2019) sowie die Einstellung der Lehrpersonen in Bezug auf den Einsatz digitaler Unterrichtsmaterialien und Tools (Schmidt-Hertha, 2020). Andererseits sind adäquate Anpassungsmöglichkeiten der Materialien relevant, um der Diversität der Schüler*innen einer Klasse gerecht zu werden und digitales Material gewinnbringend im inklusiven Unterricht einsetzen zu können. [1]

Im Rahmen des Projektes „RegiNaDiff – Regional, Nachhaltig und Differenziert im Unterricht. Starting the green transformation in School“ (11/2021-01/2023) wurden differenzierte digitale Unterrichtsmaterialien für die vierte und fünfte Schulstufe entwickelt, die ebendiese Anpassungsmöglichkeiten an die Diversität der Schüler*innen schaffen. Die Konzeption dieser Materialien basiert auf dem Vorgängerprojekt „RegioDiff: Regionen der Steiermark kennenlernen. Differenzierte Sachunterrichtsmaterialien für inklusiven Unterricht in der vierten Schulstufe.“ (Paleczek, 2020b), in welchem die digitalen differenzierten Materialien in den Unterricht implementiert und ihr Einsatz evaluiert wurden. Eine Erkenntnis aus dem Projekt RegioDiff war, dass die Lehrpersonen die Elemente der Materialien als sehr gewinnbringend für die Realisierung inklusiven Unterrichts in der dritten und vierten Schulstufe beurteilten, jedoch darauf hinwiesen, dass es noch förderlicher wäre, wenn die Inhalte der Materialien sich noch stärker an ihren eigenen Unterrichtsinhalten orientieren würden und sie selbst Themen festlegen könnten. Aus diesem Grund wurde im Projekt RegiNaDiff ein Editor entwickelt und evaluiert, der genau diese individualisierte Erstellung des Materials ermöglicht. Die Lehrpersonen wurden aktiv in die Entwicklung und Digitalisierung von differenzierten Sachtexten (vier Schwierigkeitsstufen) mit Aufgaben zu Nachhaltigkeitsthemen einbezogen. Da für gutes digitales Lehren und Lernen auch eine Professionalisierung der Lehrpersonen essenziell ist (Lorenz & Endberg, 2019), um das Material angemessen in ein inklusives Klassensetting integrieren zu können (Buchner, 2018), besuchten die teilnehmenden Lehrpersonen eine dreiteilige Fortbildung, die sie im Materialerstellungsprozess (Texterstellung, Anreicherung mit Aufgaben, Differenzierung, Glossarerstellung und Digitalisierung) begleitete. Zusätzlich wurde zwischen den Terminen Unterstützung durch das Projektteam angeboten. Nach der Fertigstellung des digitalen Materials implementierten die Lehrpersonen jeweils fünf der insgesamt elf entstandenen Themen in Form von Projekttagen in ihren Klassen (Mai/Juni 2022). [2]

Im vorliegenden Beitrag wird das Konzept des Projekts RegiNaDiff sowie die dazugehörige prozessbegleitende Lehrpersonenfortbildung im Detail in ihren Inhalten dargestellt. Aus den ersten Ergebnissen der wissenschaftlichen Begleitung der Lehrpersonen im Textstellungs- und -digitalisierungsprozesses lässt sich ableiten, wie künftige Fortbildungsangebote aussehen könnten, um die Lehrpersonen bestmöglich in diesem Prozess zu unterstützen. Die Implementation der Materialien wird in diesem Beitrag nicht thematisiert. [3]

2. Das Projekt RegiNaDiff

Im Folgenden wird zuerst das Vorgängerprojekt (RegioDiff), aus dem die Konzeption des Unterrichtsmaterials nach seiner Evaluierung und Adaptierung übernommen wurde, beschrieben, um dann auf das Projekt RegiNaDiff und die prozessbegleitende Fortbildung in ihrem Aufbau und ihrem Angebot eingehen zu können. [4]

2.1. Die Basis: Das RegioDiff-Konzept

Im Projekt RegioDiff (Paleczek, 2020a, 2020b; nähere Informationen unter <https://regionen-kennenlernen.uni-graz.at/de/ueberblick/>) wurden bereits digitalisierte vierfach differenzierte Unterrichtsmaterialien zu regionalen Themen entwickelt und eingehend in iterativen Schleifen mit Lehrpersonen und Schüler*innen im inklusiven Sachunterricht (dritte und vierte Schulstufe) erprobt sowie in ihrer Darstellung in der digitalen Lernumgebung entsprechend adaptiert (Paleczek, Ender, Berger, Prinz & Seifert, 2022). Das Projektteam erstellte in RegioDiff differenzierte Texte und reicherte diese mit Leseverständnis- und Lesestrategie- sowie kooperativen Aufgaben und Glossarwörtern an und stellte die Materialien in Printform und in einer digitalisierten Lernumgebung Lehrpersonen zur Verfügung (siehe bspw. RegioDiff, <https://regionen-kennenlernen.uni-graz.at/de/1/>). Ziel war es, Materialien zu erstellen, die es Kindern mit unterschiedlichen Lesefähigkeiten bzw. unterschiedlichem Wortschatzwissen in der Klasse ermöglichen, gemeinsam zu einem Thema im Unterricht zu arbeiten (Feuser, 2001). Das wurde über verschiedene Elemente der Materialien, wie etwa durch die vierfache Differenzierung, angestrebt. Die Texte wurden in der Länge und in ihrer Komplexität differenziert, da dies ein gemeinsames Arbeiten am selben Inhalt unterstützt (Kullmann, Lütje-Klose & Textor, 2014; Paleczek, Seifert, Kulmhofer-Bommer, Waldmüller & Gasteiger-Klicpera, 2020). Ainscow (1999) versteht Inklusion als anhaltenden Prozess, der jene Barrieren abbauen möchte, die Teilhabe und Lernen verhindern. In diesem Sinne zielt das Konzept des Projekts darauf ab, den Schüler*innen möglichst passgenaue Materialien zu präsentieren, die sich an ihren Lesefähigkeiten orientieren und somit ihr Lernen unterstützen. Da das Leseverständnis sehr eng mit dem Wortschatzwissen in Verbindung steht (Röthlisberger, Schneider & Juska-Bacher, 2021), werden durch das Glossar, das schwierige Wörter erklärt, sowohl Kinder mit deutscher als auch nicht-deutscher Erstsprache unterstützt, fachspezifische Wörter zu verstehen. Die Möglichkeit, die Erklärungen der Glossarwörter anzuhören, unterstützt besonders Kinder mit Leseschwierigkeiten und ermöglicht ihnen eine kurze Lesepause, in der sie ihr Wortschatzwissen dennoch erweitern können. Durch die Vermittlung von Lesestrategien kann zudem Kindern mit Schwierigkeiten im Leseverständnis ein Instrument an die Hand gegeben werden, das ihnen Leseverständnisprozesse in unterschiedlichen Settings erleichtern kann (Duke, Ward & Pearson, 2021; Fuchs & Fuchs, 2007). Der Einsatz kooperativer Lernmethoden unterstützt einerseits das soziale Miteinander in der Klasse und bietet andererseits allen Kindern die Möglichkeit, am Unterricht teilzuhaben (Johnson & Johnson, 1999; Konrad & Traub, 2019; Slavin, 1996) und ihr Wissen zu erweitern (Hattie & Zierer K., 2019). [5]

Die Rückmeldungen der Lehrpersonen im Projekt RegioDiff unterstrichen die Notwendigkeit solcher differenzierten, mit unterschiedlichen Aufgaben angereicherten Materialien, wobei auch hervorgehoben wurde, dass es vorteilhaft wäre, wenn die Themen solcher Materialien individuell gewählt werden könnten. Dieser Forderung kann nachgekommen werden, indem es den Lehrpersonen ermöglicht wird, eigenständig Materialien zu Themen, die sie und die Schüler*innen interessieren, erstellen und digitalisieren zu können. Das Nachfolgeprojekt RegiNaDiff setzt genau dort an und stellt den Lehrpersonen ein eigens dafür entwickeltes Tool zur Verfügung. [6]

2.2. RegiNaDiff: Lehrpersonen entwickeln und digitalisieren Material

RegiNaDiff hat zum einen das Ziel, bereits früh Wissen über eine nachhaltige Lebensweise schultypenübergreifend (vierte und fünfte Schulstufe, das entspricht in Österreich der Primar- und Sekundarstufe) zu vermitteln. Zum anderen sollen die Vorteile einer digitalen Lernumgebung genutzt werden, um auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Schüler*innen einer

Klasse eingehen zu können. Im Rahmen des Projekts RegiNaDiff wurde deshalb ein digitales Baukastensystem (Editor) entwickelt, mit dem die Lehrpersonen selbst differenzierte Texte zu nachhaltigkeitsrelevanten Themen angereichert mit Wortschatzarbeit, kooperativen Aufgaben und Lesestrategieaufgaben digitalisieren können. Der Editor ist in jene digitale Lernumgebung eingebettet, die die Schüler*innen anschließend zum Bearbeiten der Texte nutzen. [7]

Der Editor kann am besten auf Laptops und PCs verwendet werden. Die Materialien selbst (Texte mit Aufgaben und Glossar) sind für Tablets konzipiert (bestes Seitenverhältnis für eine übersichtliche Darstellung der Inhalte), können aber prinzipiell mit allen digitalen Endgeräten bearbeitet werden. Die Materialien sollen auch nach Projektende für Lehrpersonen zugänglich sein und Lehrpersonen sollen auch weiterhin durch den Editor differenzierte digitale Texte erstellen und im inklusiven Unterricht einsetzen können. So könnte ein immer größerer Pool an Texten entstehen, aus dem die Lehrpersonen schulübergreifend schöpfen und profitieren können. [8]

2.3. Die prozessbegleitende Fortbildung

Die im Projekt angebotene Fortbildung richtete sich sowohl an Grundschullehrpersonen, die in der vierten Schulstufe unterrichteten, als auch an Lehrpersonen, die in einer fünften Schulstufe in der Mittelschule unterrichteten. Diese zwei Schulstufen wurden ausgewählt, damit die Lehrpersonen der Primar- und der Sekundarstufe in Austausch treten können und Material für den Einsatz in beiden Schultypen entstehen kann. [9]

In der Fortbildung erfolgte eine Einführung und Begleitung der teilnehmenden Lehrpersonen in die Entwicklung und Digitalisierung differenzierter Unterrichtsmaterialien. Die Konzeption der Fortbildung orientierte sich dabei an den vier Entwicklungsstufen (einsteigen, entdecken, einsetzen, entwickeln) des Kompetenzrasters digi.kompP. Demnach wurden die Lehrpersonen in der Fortbildung vor allem darin geschult, digitales Leben (Kategorie B) im Unterricht umzusetzen und zu reflektieren, digitale Materialien zu gestalten (Kategorien C), digitales Lehren und Lernen zu ermöglichen (Kategorie D) und dieses auch im Fach (Kategorie E) anwenden zu können. Weiters wurde auch die Kategorie Digitales Bilden (Kategorie F) abgedeckt (Brandhofer, Miglbauer, Fikisz, Höfler & Kayali, 2020). [10]

Im Rahmen der prozessbegleitenden Fortbildung, die drei Nachmittage online (Februar, April und Mai 2022) umfasste, wurden zuerst die existierenden Materialien (vom Team entworfene Materialien aus den Projekten RegioDiff und RegiNaDiff) vorgestellt und die Vorteile digitaler gegenüber Printmaterialien thematisiert (z.B. Pop-up- und Audiofunktion der Glossarwörter oder spielerische Elemente zur Überprüfung des Leseverständnisses, wie Memory). Über den Zeitraum der Fortbildung hinweg erstellten die zwölf teilnehmenden Lehrpersonen in Paaren schrittweise Sachtexte zum Thema Nachhaltigkeit, reicherten diese mit Aufgaben und einem Glossar für schwierige Wörter an, differenzierten das Material in vier Schwierigkeitsstufen und digitalisierten es mit dem im Projekt entwickelten Editor. Unterstützt wurden sie dabei vom Projektteam und zwei Manualen (Berger, Ender & Paleczek, 2022; Ender, Berger & Paleczek, 2022). Viele Arbeitsschritte sollten außerhalb der Fortbildungsnachmittage eigenständig erledigt werden, um die selbstständige Nutzbarkeit des Editors zu erproben. [11]

Die Unterstützung durch das Projektteam wurde den Lehrpersonen nicht nur an, sondern auch zwischen den Fortbildungstagen zuteil. Dieses Unterstützungsangebot beinhaltete sowohl Feedback nach jedem Arbeitsschritt (z.B. Schreiben des schwierigsten Textes, Erstellung der Glossarwörter, Differenzierung) als auch die Erreichbarkeit des Projektteams bei Fragen oder benötigter Hilfestellung (telefonisch, via Mail). An den Fortbildungsnachmittagen wurden die jeweils bevorstehenden Teilschritte besprochen, die bis zur jeweils nächsten Fortbildungseinheit erledigt werden sollten. Dies zielte auf die Steigerung der inhaltlichen Qualität sowie einer einheitlichen Struktur der Texte und Aufgaben ab, was den Schüler*innen ermöglicht, mit dem Prinzip der Materialien vertrauter zu werden und selbstständiger zu arbeiten. [12]

2.3.1. Erstellung des Materials: Text, Aufgaben und Differenzierung

In selbst gebildeten Zweierteams recherchierten die Lehrpersonen zu einem von ihnen gewählten Nachhaltigkeitsthema und verfassten einen Basistext (schwierigster Text mit 750 Wörtern). Sie definierten zudem Glossarwörter, die in einem späteren Schritt erklärt und angesprochen wurden, und suchten passende Bilder zur Veranschaulichung der Inhalte. Nach Abschluss dieser Schritte folgte ein erstes Feedback vom Projektteam, in dem die Texte hinsichtlich des Stils, des Umfangs und des Inhalts geprüft, strukturelle Änderungen vorgenommen und Empfehlungen für das weitere Vorgehen ausgesprochen wurden. Anschließend wurden die Basistexte mit Aufgaben (Leseverständnis, Lesestrategien, kooperative Aufgaben) angereichert. Aus einem Pool an bereits in RegioDiff erprobten Aufgabentypen, wählten die Lehrpersonen jene aus, die am besten für ihren Text geeignet waren. Eine Abwandlung der Aufgabentypen oder Erstellung neuer Aufgabenformate erfolgte in Absprache mit dem Projektteam, damit die digitale Umsetzung mit dem Editor sichergestellt werden konnte. Nach Fertigstellung des Basistextes wurde dieser in drei weitere Schwierigkeitsstufen differenziert (575, 350 und 250 Wörter). Ausgehend vom schwierigsten Text wurden die Textabschnitte gekürzt sowie hinsichtlich der Wortwahl und des Satzbaus zunehmend vereinfacht. Beispielsweise wurden schwierige Wörter durch einfachere Alternativen ersetzt (z.B. gehen statt schlendern). Die Aufgaben wurden je nach Inhalt der Differenzierungsstufe gekürzt bzw. angepasst. Jede Differenzierungsstufe wurde (wie im Vorgängerprojekt) nach einem regionalen Obst benannt (Apfel, Kirsche, Birne, Weintraube in absteigender Schwierigkeit), um eine wertfreie Differenzierung zu ermöglichen. [13]

2.3.2. Digitalisierung des Materials

Nach der Fertigstellung der analogen Printtexte, wurden diese mit dem Editor digitalisiert. Der Editor wurde so konzipiert, dass sich die User*innen einfach zurechtfinden. Infobuttons an unterschiedlichen Stellen enthalten je nach Position Informationen zu den vier verschiedenen Bearbeitungsmodi des Editors (design, adapt, productive, public), den Aufgabentypen oder zur Anzahl der Wörter in den unterschiedlichen Differenzierungsstufen. Außerdem werden Anleitungen zum Einfügen des Textes, der Glossarwörter sowie von Bildern und Audiodateien an einer fixen Stelle in jedem Kapitel angeboten, was ein schnelles Nachlesen ermöglicht. Für einen besseren Überblick sorgen Reiter für jede der vier Differenzierungsstufen, Zahlenkreise für die einzelnen Kapitel (Übungen) und ein Wordcount für den Gesamttext (auf der Übersichtsseite) bzw. für die einzelnen Kapitel. [14]

Auf der Übersichtsseite sind alle Kapitel eines Textes als Übungen angeführt (Abb. 1). Jede Übung enthält eine Textpassage und eine dazugehörige Leseaufgabe, die aus insgesamt acht Übungstypen (z.B. Quiz oder Off-Screen-Aufgabe) ausgewählt werden kann. Übungen mit kooperativen Aufgaben werden als „Partnerübung“ mit einem Obstkorb gekennzeichnet, was die Zusammenarbeit von Schüler*innen unterschiedlicher Schwierigkeitsstufen symbolisiert. [15]

Mit dem Editor können pro Übung (1) in Absätze gegliederte Textabschnitte (inkl. Bilder) eingefügt werden (Abb. 2), (2) Glossarwörter definiert werden, die via Pop-up-Fenster mit einer geschriebenen sowie einer Audiobeschreibung des Wortes und optional einem Bild befüllt werden können (Abb. 3) und (3) je nach gewähltem Übungstyp (z.B. Drop-down-Lückentext, Abb. 4), eine Aufgabe erstellt bzw. eine Übung mit Fragen befüllt werden. [16]

Die Differenzierungsstufen werden via Mausklick automatisch angelegt. Dabei wird zuerst die schwierigste Stufe in alle weiteren Differenzierungsstufen übertragen (inkl. Glossarwörter, Aufgaben und Bilder) und kann dann pro Stufe inhaltlich adaptiert werden. [17]

Alle Lebensmittel sind wertvoll - Foodsharing und Foodsaving (2) | 1. Apfel | 2. Kirsche | 3. Birne | 4. Weintraube | i

Modus: PRODUKTIV

0 Übersicht | 1. Übung | 2. Übung | 3. Übung | 4. Übung | 5. Übung | 6. Übung | 7. Übung

Übersicht

730 Wörter i

Übungsmodus	Titel / Überschrift			
1. Übung	Off-Screen-Auftrag	Alle Lebensmittel sind wertvoll - Foodsharing und Foodsaving (Was denkst du?)	Partnerübung	
2. Übung	Quiz	Hast du schon einmal von Foodsaving und Foodsharing gehört? (Richtig oder Falsch-Quiz)		
3. Übung	Memory	Was macht Foodsharing und Foodsaving eigentlich so wichtig? (Memory)		
4. Übung	Drag&Drop-Lückentext	Warum landen so viele Lebensmittel im Müll? (Welches Wort fehlt?)		
5. Übung	Off-Screen-Auftrag	Das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) und das Verfallsdatum (Haltbarkeits-Interview)	Partnerübung	
6. Übung	Off-Screen-Auftrag	Was kannst du tun, um Lebensmittel vor der Mülltonne zu retten? (Infobox)	Partnerübung	
7. Übung	Luftballenspiel	Luftballenspiel (Lass die Ballons fliegen!)		

↑ ÄNDERUNGEN PRODUKTIV SCHALTEN

ZURÜCK WEITER

Abbildung 1: Übersichtsseite eines Textes im Editor.

Lesetext: *

F K U | Formatierungen | + Glossar | % Bild | 69 Wörter | Absatz

Die passende Tonne für jeden Müll!
 Was kannst du mit leeren Batterien oder einem kaputten Fernseher machen? Mülltonnen sind nur für das Sammeln des alltäglichen Hausabfalls gedacht. Manche Dinge, wie Elektrogeräte, **Bauschutt**, giftige Putzmittel, Mittel gegen Ungeziefer oder Altöl sind **Problemstoffe**. Diese Stoffe gehören nicht in den Hausmüll, sondern du kannst sie im Handel abgeben oder in ein **Altstoffsammelzentrum** bringen. Alte Medikamente kannst du auch zurück in die Apotheke bringen.

Bauschutt | **Problemstoffe** | **Altstoffsammelzentrum**

Wie viel Müll produzieren wir?
 Pro Jahr produziert ein Mensch in Österreich durchschnittlich ungefähr **500 Kilogramm** Müll. Das wiegt ungefähr so viel, wie wenn du ein ganzes Jahr lang jeden Tag eine volle 1,5 Liter Plastikflasche Wasser sammelst. Unterschiedliche Abfallprodukte sind unterschiedlich schwer. So ist eine leere Aludose oder eine leere Plastikflasche leichter als ein kaputter Kühlschrank. Eine leere 1,5 Liter Plastikflasche wiegt ungefähr 25 Gramm. Um 500 Kilogramm Müll zu erzeugen, müsstest du **20.000** (zwanzigttausend) solcher leerer Flaschen entsorgen. Das entspricht ungefähr fünf Kühlschränken.

500 Kilogramm | 20.000

+ ABSATZ HINZUFÜGEN

Lies den Absatz aufmerksam durch und klicke dann auf Übung.

Falschscreen

So viel Müll!

Die passende Tonne für jeden Müll!
 Was kannst du mit leeren Batterien oder einem kaputten Fernseher machen? Mülltonnen sind nur für das Sammeln des alltäglichen Hausabfalls gedacht. Manche Dinge, wie Elektrogeräte, **Bauschutt**, giftige Putzmittel, Mittel gegen Ungeziefer oder Altöl sind **Problemstoffe**. Diese Stoffe gehören nicht in den Hausmüll, sondern du kannst sie im Handel abgeben oder in ein **Altstoffsammelzentrum** bringen. Alte Medikamente kannst du auch zurück in die Apotheke bringen.

Wie viel Müll produzieren wir?
 Pro Jahr produziert ein Mensch in Österreich durchschnittlich ungefähr **500 Kilogramm** Müll. Das wiegt ungefähr so viel, wie wenn du ein ganzes Jahr lang jeden Tag eine volle 1,5 Liter Plastikflasche Wasser sammelst. Unterschiedliche Abfallprodukte sind unterschiedlich schwer. So ist eine leere Aludose oder eine leere Plastikflasche leichter als ein kaputter Kühlschrank. Eine leere 1,5 Liter Plastikflasche wiegt ungefähr 25 Gramm. Um 500 Kilogramm Müll zu erzeugen, müsstest du **20.000** (zwanzigttausend) solcher leerer Flaschen entsorgen. Das entspricht ungefähr fünf Kühlschränken.

Abbildung 2: Übung mit zwei Absätzen inkl. Bildern und markierten Glossarwörtern (grün): links Editoransicht, rechts Schüler*innenansicht.

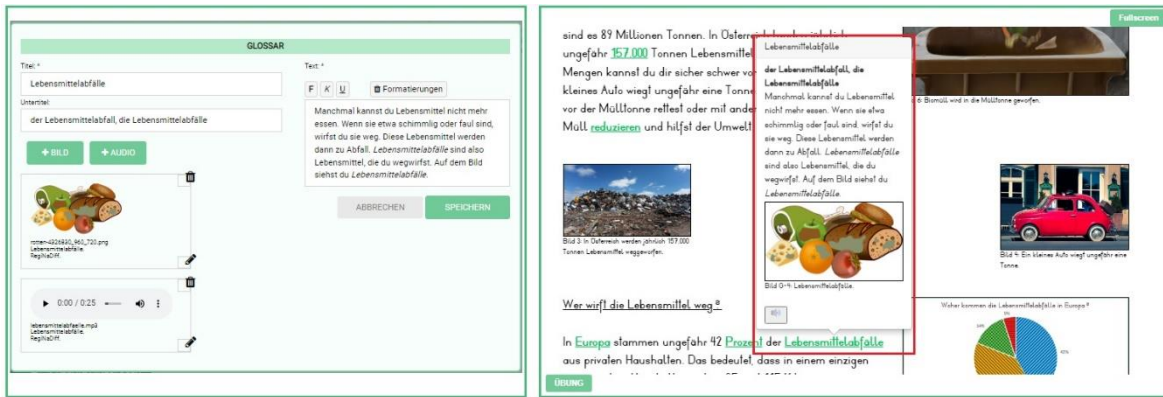


Abbildung 3: Glossarworterstellung im Editor (links) und Pop-up-Fenster eines Glossarwortes in der Schüler*innenansicht (rechts).

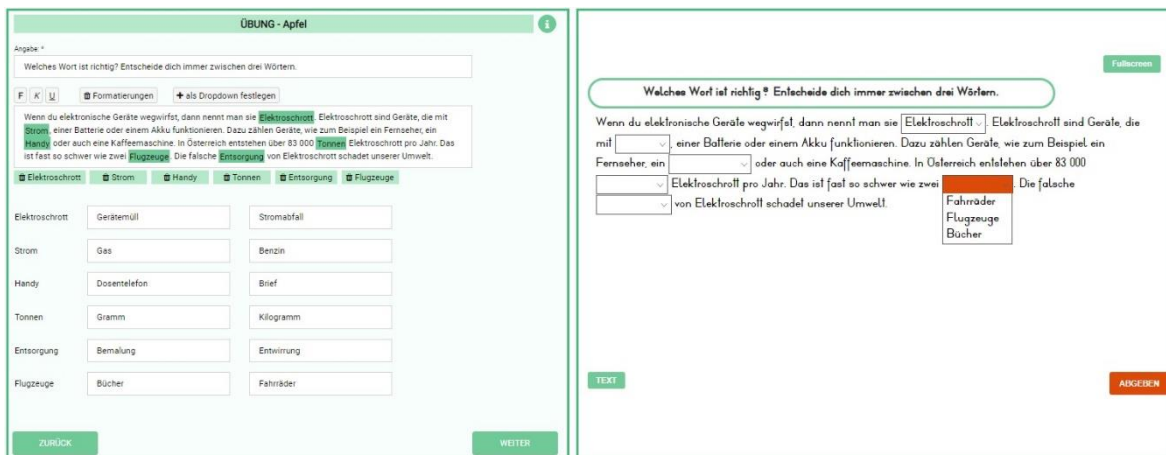


Abbildung 4: Lückentext mit Ablenkern (Dropdown-Menü): links Editoransicht, rechts Schüler*innenansicht.

Die Lehrpersonen erhielten in der dreiteiligen Fortbildung eine Einführung in den Editor sowie dessen Funktionen und erfuhren mehr über die damit verbundenen Möglichkeiten. Danach wurde jedes Lehrpersonenteam in Break-Out-Rooms von einer*m Projektmitarbeiter*in bei den ersten Schritten im Editor unterstützt. Der restliche Text wurde außerhalb der Fortbildung selbstständig digitalisiert. Für Feedback und Unterstützung war das Projektteam stets erreichbar. [18]

Sieben der acht wählbaren Übungstypen wurden bereits im Vorgängerprojekt erprobt und hatten sich bewährt. Der Übungstyp Memory wurde aufgrund der Rückmeldungen im Vorgängerprojekt (mehr spielerische Komponenten gewünscht) in RegiNaDiff neu entwickelt. [19]

Off-Screen-Übung: Off-Screen-Aufgaben werden nicht am Tablet gelöst. Die Lehrpersonen finden im Editor ein leeres Textfeld vor, das sie mit einer (kooperativen) Aufgabe befüllen können. Zur Bearbeitung arbeiten die Schüler*innen in Paaren zusammen und/oder benötigen ein Heft o.ä. Jeder Text startet mit der gleichen vordefinierten Off-Screen-Aufgabe, um den Schüler*innen eine Routine zu ermöglichen. [20]

Quiz: Es werden Fragen oder Aussagen (auswählbare Antwortformate: richtig/falsch oder ja/nein) zum Text formuliert, um das Verstehen einer Textpassage zu überprüfen. [21]

Drag & Drop-Lückentext: Diese Aufgabe entspricht dem klassischen Lückentext. Im Editor wird ein Text eingegeben und einzelne Wörter markiert. Diese werden in der Schüler*innenansicht über dem Text angezeigt und im Text selbst als Lücken dargestellt. Die Wörter werden via Drag & Drop in die Lücken gezogen. [22]

Dropdown-Lückentext: Im Dropdown-Lückentext werden zu jedem Zielwort zwei Ablenker definiert, die grammatikalisch in den Satz passen würden, jedoch nicht der im Lesetext vermittelten Information entsprechen. Die Schüler*innen wählen aus den drei Wörtern jenes aus, das den Satz vervollständigt. [23]

Make a list: Im Editor werden zwei bis drei Überschriften formuliert. Unter jeder Überschrift werden zugehörige Wörter eingefügt, die den Überschriften zugeordnet werden müssen. Dadurch entstehen Listen (z.B. regionale und nicht regionale Lebensmittel). [24]

Bilderrätsel: Beim Bilderrätsel können maximal fünf Bilder eingefügt werden. Pro Bild wird eine Bezeichnung bzw. ein kurzer Satz eingegeben. Die Wörter müssen zu den passenden Bildern gezogen werden. [25]

Memory: Für das Memory-Spiel werden Bilder eingefügt und zugehörige Sätze oder Wörter formuliert. Je ein Bild und der dazugehörige Text bilden ein Paar. [26]

Luftballonspiel: Das Luftballonspiel ist eine Aufgabe ohne Textpassage und bildet den Abschluss eines jeden Textes. Es wird eine Frage mit dem zugehörigen Lösungswort und optional einem Bild eingefügt. Um das Lösungswort zu finden, werden von den Schüler*innen Buchstaben ausgewählt. Richtige Buchstaben werden in die leeren Kästchen übertragen. Falsche Buchstaben lassen die angezeigten Ballons platzen. Ziel ist es, das Lösungswort zu finden, bevor alle Ballons zerplatzt sind. [27]

3. Ziele und Forschungsfragen

Mit der digitalen Unterrichtsgestaltung eröffnen sich für Lehrpersonen im inklusiven Unterricht neue Möglichkeiten für die Vermittlung von Lerninhalten (Thiele & Bosse, 2019), beispielsweise mittels Differenzierung, um den verschiedenen Lernbedürfnissen der Schüler*innen gerecht werden zu können (Seifert, 2020). Studienergebnissen zufolge stehen angehende Lehrpersonen digitaler Unterrichtsgestaltung aber eher zurückhaltend gegenüber. Zwar bewerten sie die Möglichkeit der digitalen Unterrichtsgestaltung als positiv, sind jedoch hinsichtlich der praktischen Umsetzung eher skeptisch. Diese bestehenden Vorbehalte gegenüber der Nutzung digitaler Medien im Unterricht können in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen abgebaut werden (Kindermann, Ratz & Pohlmann-Rother, 2022). Auch in der digitalen Materialerstellung schätzen sich angehende Lehrpersonen signifikant kompetenter ein, wenn entsprechende Materialien zuvor im Rahmen einer Lehrveranstaltung entwickelt wurden, als Lehrpersonen ohne entsprechenden Lehrveranstaltungsbesuch (Buchner, 2018). [28]

Aus diesem Grund bedarf es Fortbildungsformaten, die Lehrpersonen Möglichkeiten zur digitalen Unterrichtsgestaltung und zur selbstständigen Materialerstellung und -erprobung bieten. Zur Gewährleistung der Qualität solcher Fortbildungsformate ist es sinnvoll, diese zu evaluieren. [29]

Im vorliegenden Beitrag stehen die Nutzungserfahrungen in der Arbeit mit dem Editor sowie die damit einhergehende prozessbegleitende Fortbildung einschließlich der angebotenen Unterstützungsmaßnahmen (Manuale zur Texterstellung und zur Digitalisierung sowie die laufende Unterstützung des Projektteams) im Projekt RegiNaDiff im Fokus, um herauszufinden welche Elemente für die Qualifizierung von Lehrpersonen in der Herstellung differenzierter digitaler Materialien für den inklusiven Unterricht besonders förderlich oder hinderlich sind. Daraus soll abgeleitet werden, wie auch in Zukunft Lehrpersonen in der Erstellung differenzierter digitaler Materialien für den inklusiven Unterricht bestmöglich unterstützt werden können. Im Beitrag sollen folgende Forschungsfragen beantwortet werden: [30]

1. Erstellung, Anreicherung und Differenzierung:

- 1.1. Wie nahmen die Lehrpersonen die Erstellung, Anreicherung und Differenzierung der Materialien im Rahmen des Projekts RegiNaDiff wahr? [31]

- 1.2. Welche Elemente der Unterstützung, die im Rahmen der Fortbildung angeboten wurden, nahmen die Lehrpersonen im Prozess der Erstellung, Anreicherung und Differenzierung als hilfreich wahr? [32]
2. Digitalisierung:
 - 2.1. Wie nahmen die Lehrpersonen die Digitalisierung des Materials im Editor wahr? [33]
 - 2.2. Welche Elemente der Unterstützung, die im Rahmen der Fortbildung angeboten wurden, nahmen die Lehrpersonen als hilfreich wahr? [34]
 - 2.3. Wie beurteilen die Lehrpersonen die digitalisierten Materialien im Hinblick auf den zukünftigen Einsatz im inklusiven Unterricht? [35]

4. Methodisches Vorgehen

Die Daten wurden mittels eines Mixed-Methods-Ansatzes erhoben. Die Lehrpersonen wurden zu mehreren Zeitpunkten des Texterstellungs- und Digitalisierungsprozesses via Fragebögen und Interviews befragt. [36]

4.1. Stichprobe

Insgesamt nahmen zwölf Lehrpersonen (Alter: MW=31, SD=10,99; 1=männlich) an der Fortbildung teil. Sie unterrichteten seit durchschnittlich sechs Jahren (SD=10,72), waren zum Zeitpunkt der Erhebung in der Primarstufe (dritte/vierte Schulstufe; n=7) oder in der Sekundarstufe (fünfte Schulstufe; n=4) tätig und fungierten als Klassen- bzw. Stützlehrperson oder als Deutsch als Zweitsprache-Lehrperson. Alle Lehrpersonen unterrichteten an Regelschulen. Eine Lehrperson war als Religionslehrerin in beiden Schulstufen tätig, nahm jedoch nur an zwei Fortbildungsnachmittagen teil, da sie selbst keine Klasse (sondern nur einzelne Kinder aus verschiedenen Klassen) unterrichtete, in der sie die Materialien hätte implementieren können. Daher nahm sie, ebenso wie zwei weitere Stützlehrpersonen, nicht am Abschlussinterview teil. Die Daten der drei Lehrpersonen aus den Fragebögen und dem ersten Interview fließen jedoch in die Auswertung ein, da die Lehrpersonen wichtige Einblicke in den Prozess der Texterstellung bzw. der Digitalisierung mit dem Editor beitragen konnten, die relevant für die Beantwortung der dem Beitrag zugrundeliegenden Forschungsfragen sind. [37]

4.2. Datenerhebung

Die Datenerhebung erfolgte via Fragebögen und leitfadengestützter Interviews. Die Fragebögen wurden online über LimeSurvey ausgefüllt und mittels SPSS 23 ausgewertet. Die Interviews wurden online von geschulten Projektmitarbeiter*innen durchgeführt. [38]

4.2.1. Fragebögen

Die Lehrpersonen füllten je einen Fragebogen nach den ersten beiden Fortbildungsnachmittagen aus. Durch diese mittels LimeSurvey entwickelten Umfragen sollte erhoben werden, wie die Wahrnehmungen der Lehrpersonen zur Fortbildung und zur prozessbegleitenden Unterstützung durch das Projektteam hinsichtlich der Materialerstellung, -differenzierung, -anreicherung und -digitalisierung waren. Die Fragebögen wurden im Rahmen des Projektes selbst entwickelt. [39]

Im ersten Fragebogen lag der Fokus auf der Informationsvermittlung durch die Fortbildung, wie etwa der Verständlichkeit der Aufträge und den ersten Schritten der Materialerstellung. Erhoben wurde dies mittels fünf selbst entwickelter Subskalen. Diese Subskalen umfassten: (1) die Verständlichkeit der in der Fortbildung vermittelten Struktur der Materialien und den damit einhergehenden Arbeitsaufträgen (5 Items; z.B. „Der Aufbau der Texte wurde in der Fortbildung gut erklärt“; „Ich wusste, was zu tun war nach der ersten Fortbildung.“) sowie die bisherigen Erfahrungen in der Erstellung (2) des Textes (7 Items; „Ich musste nicht viel recherchieren, um den Text zu schreiben.“), (3) des Glossars (3 Items; „Die Erklärung der Glossarwörter ist mir leicht gefallen.“), (4) der Audioaufnahmen (3 Items; „Das Einsprechen ist mir leicht gefallen.“)

und (5) der Unterstützung durch das Projektteam während des Erstellungsprozesses (5 Items; „Ich war mit der Art und Weise der Rückmeldung auf den Text zufrieden (nicht zu wenig, nicht übertrieben)“). Die Subskalen wiesen akzeptable bis exzellente Reliabilität ($\alpha = 0,71-0,92$) auf. [40]

Die Auswertung des Fragebogens erfolgte unmittelbar nach der ersten Fortbildungseinheit, um auf die Wahrnehmungen und eventuelle Unsicherheiten seitens der Lehrpersonen reagieren und diese in der zweiten Fortbildungseinheit thematisch aufgreifen zu können. [41]

Mit dem zweiten Fragebogen, der am Ende der zweiten Fortbildungseinheit ausgefüllt wurde, wurden die Lehrpersonen zur Digitalisierung der differenzierten Materialien und zum Arbeiten mit dem im Projekt entwickelten Editor befragt. Dies wurde mittels fünf Subskalen erhoben. Dabei wurde gefragt (1) wie sie sich bei der Orientierung und Differenzierung in Bezug auf den Editor selbst zurechtfinden (12 Items; z.B. „Der Editor war leicht zu finden.“; „Die Arbeit im Editor war intuitiv.“). Für einen vertiefenden Einblick in die Digitalisierung wurde auch nach den Erfahrungen mit einzelnen Digitalisierungselementen gefragt, wie etwa (2) dem Anlegen der Glossarwörter (4 Items; z.B. „Das Anlegen der Glossarwörter ist mir leichtgefallen.“), aber auch dem Einfügen (3) der Audios (2 Items; „Das Einfügen der Audios zu den Glossarwörtern war intuitiv.“), (4) von Bildern (3 Items; z.B. „Das Einfügen der Bilder in den Text ist mir leichtgefallen.“) oder (5) dem Befüllen der Aufgaben (2 Items; z.B. „Ich wusste genau, welche Übungen ich im Editor auswählen muss.“). Die letzte zu nennende Subskala widmete sich der Unterstützung durch das Projektteam (2 Items; z.B. „Die Unterstützung durch das Projektteam war wichtig für mich.“). Auch bei diesem Fragebogen zeigte sich eine akzeptable bis exzellente Reliabilität ($\alpha = 0,73-0,96$). [42]

Die Fragen beider Fragebögen wurden entweder durch ein offenes Antwortformat oder durch eine 5-stufige Likert-Skala (1 = trifft überhaupt nicht zu, 5 = trifft vollständig zu) beantwortet. Die Ergebnisse flossen ebenso in die Aufbereitung der nächsten Fortbildungseinheit ein, um für die Lehrpersonen die bestmögliche Unterstützung gewährleisten zu können. [43]

4.2.2. Leitfadengestützte Interviews

Die leitfadengestützten Interviews mit den Lehrpersonen wurden zu zwei Zeitpunkten im Einzelsetting durchgeführt. [44]

Mit dem ersten Interview (insgesamt 11:06 Material; durchschnittliche Interviewdauer: 55:39min) wurden vier Themenblöcke abgedeckt, die für die Beantwortung der Forschungsfragen relevant sind. Insgesamt lag der Hauptfokus auf der Materialerstellung und der Digitalisierung mittels Editor: [45]

1. Schreibprozess vom Basistext über das Differenzieren bis hin zum Anreichern mit Aufgaben, Bildern und Glossarwörtern (z.B. „Wie erging es dir beim Differenzieren des Textes?“). [46]
2. Digitalisierung eines selbst verfassten Sachtextes (z.B. „Wie empfandest du das Arbeiten mit dem Editor?“) und Nutzungsfreundlichkeit des Editors (z.B. „Was würde der Editor noch brauchen, um nutzer*innenfreundlicher zu werden?“). [47]
3. Bewertung des digitalen Materials im Hinblick auf dessen Einsatz im inklusiven Unterricht (z.B. „Denkst du, dass die differenzierten, digitalen Texte für alle Schüler*innen deiner Klasse gut bearbeitbar sein werden?“). [48]
4. Bewertung des Gesamtprozesses hinsichtlich des Arbeitsaufwandes, des Zeitmanagements, des Feedbacks und der Unterstützung (z.B. „Wo hättest du mehr Zeit gebraucht?“) und Bewertung des Gesamtwerkes (z.B. „Auf einer Skala von 1 bis 10, wie zufrieden bist du mit dem Ergebnis, also dem Text mit Bildern, Glossarwörter, Aufgaben usw.? Wenn unter 10, was hätte es gebraucht, damit es eine 10 wird?“). [49]

Das zweite Interview mit den Lehrpersonen wurde am Ende des Schuljahres und nach Abschluss der Projektstage in der Klasse durchgeführt (insgesamt 06:50h Material; durchschnittliche Interviewdauer: 45:32min.). [50]

Mit dem Leitfaden wurden drei Themenblöcke abgedeckt, die in diesem Beitrag thematisch relevant sind: [51]

1. Implementationsbedingungen: Vorerfahrung der Lehrpersonen bezüglich einzelner Elemente des Materials, wie kooperative Lernmethoden, Arbeit mit Tablets in einer digitalen Lernumgebung, Glossar und Nachhaltigkeit (z.B. „Welche Vorerfahrungen hast du als Lehrperson mit kooperativen Lernmethoden im Unterricht?“) und der Schüler*innen (z.B. „Hatten die Schüler*innen Vorerfahrungen mit der Bearbeitung von Materialien mittels Tablets in einer digitalen Lernumgebung?“). [52]
2. Erwartungen in Bezug auf den Einsatz der Materialien im inklusiven Unterricht. [53]
3. Ideen und Verbesserungswünsche in Bezug auf das Vorgehen im Projekt (z.B. „Auf welche Inhalte hätten wir deiner Meinung nach in den Fortbildungen noch näher eingehen können?“). [54]

5. Ergebnisse

Der vorliegende Artikel fokussiert jene Ergebnisse der Interviews und Fragebögen, die sich konkret mit der Erstellung und Differenzierung der Sachtexte und ihren Aufgaben sowie der Nutzung des Editors zur Digitalisierung und der dafür nötigen Vorbereitung durch die Fortbildung auseinandersetzen. [55]

Die Interviews wurden transkribiert und via strukturierender Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet. Im Ergebnisteil werden Ausschnitte aus den Interviews präsentiert, die repräsentativ für die allgemeinen Rückmeldungen sind. Die Antworten auf offene Fragen in den Fragebögen wurden sinngemäß zusammengefasst. [56]

Die Ergebnisse sind zur besseren Übersicht in die zwei Teilbereiche Texterstellung und Digitalisierung gegliedert. Zuerst werden die Ergebnisse zu den Wahrnehmungen der Lehrpersonen hinsichtlich des Schreibens und Differenzierens der Sachtexte, des Anreicherns der Materialien mit Glossarwörtern, Bildern und Aufgaben sowie die von ihnen als hilfreich empfundenen Unterstützungselemente vorgestellt. [57]

Daran anknüpfend werden die Ergebnisse zur Digitalisierung der Materialien dargelegt, die das Digitalisieren der einzelnen Textbausteine (Glossarwörter, Bilder, Aufgaben) mit dem im Projekt entwickelten Editor beinhalten. Weiters werden die digitale Differenzierung, die Handhabung des Editors im Allgemeinen und die wahrgenommene Unterstützung adressiert. [58]

Im Anschluss daran wird berichtet, wie die Lehrpersonen dem bevorstehenden Einsatz der Materialien in ihrem Unterricht gegenüberstanden. [59]

5.1. Texterstellung

Alle Lehrpersonen gaben nach der ersten Fortbildungseinheit an, dass die vor ihnen liegenden für die Texterstellung erforderlichen Arbeitsschritte klar sind. Der Aufbau der Texte wurde als gut erklärt wahrgenommen (MW=4,50; SD=,52) und auch die darauffolgenden Schritte waren klar (MW=4,25; SD=,75). Viele Lehrpersonen nahmen den Arbeitsaufwand als nur teilweise überschaubar wahr (MW=2,92; SD=,52). Sie gaben jedoch an, dass die Zusammenarbeit im Zweierteam den Arbeitsaufwand verringerte, da ein Austausch über die Inhalte und die Aufteilung einzelner Schritte möglich war. Das wurde als wertvolle Ressource betrachtet, da die Materialerstellung als Einzelarbeit eigenen Angaben zufolge schwieriger gewesen wäre. [60]

5.1.1. Schreiben des Basistextes

Im Schnitt fiel es den Lehrpersonen tendenziell eher leicht den Basistext (750 Wörter) zu verfassen (MW=3,75; SD=,75). Hinsichtlich der Komplexität der Texte orientierten sich die Lehrpersonen an den lesestärkeren Schüler*innen ihrer Klassen, dennoch war es nicht immer einfach, die recherchierten Informationen zu einem Thema angemessen zu filtern: [61]

[...] es ist schon irgendwie schwierig, was nimmt man alles mit rein, was ist wichtig zu wissen und was ist für die Kinder wichtig, ja, was ist zu viel, ja, also so diese Gratwanderung zu finden, was passt zu dem Thema, aber was überlastet die Kinder nicht. (LP7; #00:00:51). [62]

5.1.2. Differenzierung

Im Zuge der Differenzierung sollten ausgehend vom Basistext drei weitere Schwierigkeitsstufen des Textes entstehen. Die Lehrpersonen fanden das Vorgehen beim Differenzieren in der Fortbildung überwiegend gut erklärt (MW=3,83; SD=,84) und gaben an, dass sie wussten, wie sie vorgehen sollten (MW=3,92; SD=,90). In den Interviews wurde das Differenzieren oft mit dem Verfassen des Basistextes verglichen, wobei das Differenzieren als einfacher bewertet wurde. Begründet wurde dies damit, dass beim Differenzieren kein neuer Input mehr verschriftlicht, sondern die Inhalte nur noch gekürzt und vereinfacht werden mussten. Für sich betrachtet wurde das Differenzieren im Schnitt als moderat schwer eingestuft (MW=3,45; SD=,93). Sechs Lehrpersonen bezeichneten diesen Schritt als schwierigsten Part in der Materialerstellung. Hervorgehoben wurden die geringer werdende Anzahl der Wörter (n=3), die damit einhergehende Entscheidung, welche Textteile und Informationen weggelassen bzw. beibehalten werden sollten (n=3), das Bilden einfachster Sätze (n=2) und die Verwendung einfacherer Wörter (n=1) sowie das Herunterbrechen auf das Wesentliche (n=1). In den Interviews gaben die Lehrpersonen an, dass es vor allem schwierig war, Informationen zu streichen und gleichzeitig den Text informativ zu halten: [63]

Die Differenzierungen waren für uns leichter, dadurch, dass es weniger Wörter waren. Was aber schwierig war, dass, wenn ein paar Sätze hintereinander waren, die relativ wichtig für UNS waren, dass wir die irgendwie so gekürzt haben, dass sie trotzdem in der vereinfachten Version vorkommen. Da haben wir halt ein paar Mal überlegen müssen, wie wir den Satz am besten jetzt stellen können, damit trotzdem die Inhalte nicht verloren gehen. (LP6; #00:07:47). [64]

Von einer Lehrperson wurde im Interview die erste Differenzierung (von 750 Wörtern auf 575 Wörter) als schwierigste Differenzierung genannt. Sie begründete dies damit, dass sie sich an diesem Punkt noch nicht getraut hatte, Inhalte einfach zu kürzen: [65]

Also vom ganz schweren bis zum nächsten schweren, das war das Schwerste für mich. Weil ich da noch nicht so gewusst habe – oder da habe ich mich noch nicht so getraut, viele Wörter einfach wegzustreichen. Weil dann später unten, habe ich keine andere Wahl mehr gehabt. Auch oft habe ich mir auch gedacht [...] also oft waren es schon Sätze, die ziemlich wichtig waren und dann habe ich es versucht irgendwie umzuschreiben, damit es leichter ist. (LP5; #00:11:53). [66]

Für die Hälfte der Lehrpersonen machte es keinen Unterschied, welche Stufe sie differenzierten. Sie empfanden alle Stufen als gleich einfach zu differenzieren. Für drei Lehrpersonen war die Abstufung von der dritten auf die vierte Stufe (350 Wörter zu 250 Wörtern) am einfachsten, für zwei Lehrpersonen war es die Differenzierung von der zweiten auf die dritte Stufe (575 Wörter zu 350 Wörtern). Es wurde geäußert, dass die Schwierigkeit darin lag, abzuschätzen, ob Inhalte, die wegfallen, nicht doch wichtig für das Thema gewesen wären. Die Lehrpersonen vermuteten aber alle, dass ihnen die Differenzierung zukünftiger Texte leichter fallen würde (MW=4,00; SD=,45). [67]

5.1.3. Glossarwörter, Bilder und Aufgaben

Die Aufbereitung der Glossarwörter, Bilder und Aufgaben fanden die Lehrpersonen in der Fortbildung im Schnitt sehr gut erklärt (MW=4,17; SD=,72). Generell wurden die Glossarwörter als sehr sinnvoll empfunden (MW=4,67; SD=,65). Die Wahl der Glossarwörter für den eigenen Text fiel den Lehrpersonen im Durchschnitt leicht (MW=4,00; SD=,74), ebenso das Verfassen der Beschreibungen der Glossarwörter (MW=3,60; SD=,84). Aus den Interviews ging hervor, dass die Schüler*innen den Lehrpersonen als Maßstab dienten. Jene Wörter, die die Lehrpersonen als Verständnishürde für ihre Schüler*innen vermuteten, wurden zu Glossarwörtern. Die Entscheidung der Lehrpersonen fiel dabei auf „vielleicht besser mehr Glossarwörter als zu wenig“ (LP4; #00:22:50). Die Schwierigkeit lag in diesem Schritt eher darin, die Glossarwörter zu beschreiben, ohne sie noch komplizierter zu machen oder gar auch Glossarwörter zur Beschreibung von Glossarwörtern zu verwenden. Die Lehrpersonen äußerten auch hier die Vermutung, dass ihnen das Verfassen weiterer Glossarwörter bereits leichter fallen würde (MW=4,10; SD=,57). [68]

Für die Digitalisierung mussten die Glossarwörter auch eingesprochen werden. Diesen Schritt übernahmen sieben Lehrpersonen. Sie gaben an, dass ihnen die Aufgabe Spaß machte (MW=4,14; SD=,69) und es ihnen leichtfiel, die Wörter einzusprechen (MW=4,43; SD=,54). Langsam zu sprechen (n=2) und eine klare Aussprache der Erklärung (n=1) wurden hingegen als schwierig empfunden. Jedoch gaben sie auch an, dass sie dieses Element des Konzepts als gute Idee und Hilfestellung empfinden. Müssten sie erneut Glossarwörter einsprechen, so würde ihnen dies noch leichter fallen (MW=4,43; SD=,54). [69]

Die Texte mit Bildern und Aufgaben anzureichern, wurde generell als eher einfach eingestuft, dennoch traten hier zum Teil Unsicherheiten und Frustration auf. Das hatte in Bezug auf die Bilder damit zu tun, dass oftmals kaum frei verwendbare Bilder mit passender Lizenz gefunden werden konnten. Eine Lehrperson gab im Interview an, dass sie dann selbst Fotos gemacht hat, da dies in Bezug auf das Copyright einfacher war. Andere zeichneten die Bilder, die sie brauchten, selbst. Auch bei diesem Schritt unterstützte sie das Projektteam und stellte Bilder oder Ideen für Bilder zur Verfügung. [70]

Geeignete Aufgaben zu finden, wurde nicht als herausfordernd wahrgenommen: „Also es war recht eindeutig. Wir haben da vorher schon bei den Fortbildungen verschiedene Übungen kennengelernt und wir haben dann eh gleich passende gefunden gehabt, deswegen, das war jetzt für uns kein Problem.“ (LP6; #00:11:38). Im Vergleich zu anderen Arbeitsschritten empfand es eine Lehrperson aber als komplexer. Begründet wurde diese Empfindung damit, dass sie den Anspruch an sich hatte, unbedingt die perfekte Übung für jeden Absatz zu finden. [71]

5.1.4. Hilfreiche Unterstützungselemente

Da die Lehrpersonen im Durchschnitt sehr zufrieden mit den Rückmeldungen des Projektteams zu ihren Texten waren (MW=4,75; SD=,45), wurde diese Form der Unterstützung für alle Schritte der Materialerstellung beibehalten. Die Lehrpersonen waren auch mit dem Feedback zur Differenzierung (MW=4,55; SD=,52), zur Auswahl der Glossarwörter (MW=4,50; SD=,80) sowie zu den Erklärungen der Glossarwörter (MW=4,80; SD=,42) und den eingesprochenen Glossarwörtern sehr zufrieden (MW=5,29; SD=,95). [72]

Zusätzlich zur Unterstützung des Projektteams wurden die bereits fertigen vom Projektteam erstellten Texte und die Manuale zur Texterstellung und -differenzierung in den Interviews positiv hervorgehoben. Diese dienten als Orientierung hinsichtlich der Länge, der Komplexität und des Stils: [73]

Ja voll, also das war vor allem am Anfang für des Schreiben also mal ganz wichtig, weil man einfach die Orientierung hat, wo will man überhaupt hin mit so einem Sachtext, weil wenn man hinschmeißt, schreib mir ein Sachtext (...) keine Ahnung, wo fang ich an, wo hör ich auf und das war schon GANZ GANZ wichtig bei jeglichen Arbeitsschritten. (LP11; #00:13:06). [74]

5.2. Digitalisierung

Die Lehrpersonen fanden sich im Schnitt gut auf der digitalen Lernplattform zurecht (MW=3,92; SD=1,00) und auch der Editor war leicht zu finden (MW=4,58; SD=,67). Bis auf eine Person hatten die Lehrpersonen keine Vorkenntnisse im Umgang mit einem Editor. Sie vermuteten im Vorfeld, dass das Arbeiten mit einem Editor schwierig sein würde und waren positiv überrascht, da es „dann im Endeffekt aber relativ einfach“ (LP12; #00:21:35) war. Eine Lehrperson gab an, dass sie sich das Arbeiten mit dem Editor vorab einfacher vorgestellt hätte. Sie erklärte im Interview, dass sie mit den Bezeichnungen der Übungstypen im Editor Schwierigkeiten hatte. Diese Lehrperson gab jedoch an, dass sie die Anleitung für den Editor, in dem die Aufgabentypen vermerkt waren, nicht verwendet hatte. [75]

Die Infobuttons im Editor wurden nur teilweise genutzt (MW=3,42; SD=1,56) oder gar nicht bewusst wahrgenommen, was sich in den Interviews bestätigte. Für jene, die sie verwendeten, waren sie hilfreich (MW=4,25; SD=1,29). [76]

Grundsätzlich waren die Lehrpersonen mit den Möglichkeiten, die der Editor bot, zufrieden. Die Arbeit im Editor wurde durchschnittlich als einfach (MW=3,75; SD=,87) und intuitiv (MW=3,92; SD=1,00) empfunden. Der Aufbau des Editors war verständlich (MW=4,25; SD=,75) und alle erforderlichen Funktionen wurden gefunden (MW=4,25; SD=,75). Bloß hinsichtlich der Frage, ob das Arbeiten mit dem Editor Spaß gemacht hat, zeichnete sich im Schnitt eine neutrale Haltung ab (MW=3,25; SD=1,29), was darin begründet sein könnte, dass eine Einfindungsphase notwendig war, um sich mit dem Aufbau des Editors auseinanderzusetzen und sich mit den Funktionen vertraut zu machen. Eine Lehrperson schlussfolgerte: [77]

Es ist eigentlich alles da, also man weiß genau, wo man was eingeben muss, das ist auch toll, auch mit den Übungen, die sind halt dann super eingebettet, ja, also ich finde es, wenn man es schon ein bisschen drinnen hat, dann ist es eh einfach und es ist ja auch ein Instrument, mit dem man gut arbeiten kann, auf jeden Fall. (LP2; #00:51:07). [78]

5.2.1. Digitalisierung: Glossarwörter, Bilder und Aufgaben

Zehn der zwölf Lehrpersonen digitalisierten Glossarwörter und empfanden diesen Digitalisierungsschritt als intuitiv (MW=4; SD=1,63) und leicht umzusetzen (MW=4; SD=1,63). Bemängelt wurden hier leidglich nicht vorhandene Möglichkeiten. Kamen beispielsweise Glossarwörter in den Differenzierungen in anderer Reihenfolge vor, so konnten diese digital nicht via copy und paste vertauscht, sondern mussten gelöscht und neu erstellt werden. Eine Lehrperson gab im Interview an, dass dies der für sie aufwändigste Part in der Digitalisierung der Materialien war. Das Einfügen der eingesprochenen Audiodateien (MW=3,60; SD=1,43) und der Bilder (MW=3,70; SD=1,42) wurden als teilweise intuitiv empfunden. [79]

Das Einbetten der Bilder in den Text wurde von sieben Lehrpersonen durchgeführt. Im Schnitt gaben diese Lehrpersonen an, dass das Einfügen der Bilder nur teilweise intuitiv durchzuführen ist (MW=3,57; SD=1,51), wobei ihnen diese Tätigkeit dennoch leichtfiel (MW=4,29; SD=,95). Ebenso wurde die Beschriftung dieser Bilder im Text als einfach wahrgenommen (MW=4,29; SD=,76). [80]

Die Aufgaben wurden insgesamt von neun Lehrpersonen angelegt. Die Ergebnisse zeigen an dieser Stelle, dass die Teilnehmer*innen nur teilweise wussten, welche Übungstypen sie im Editor auswählen mussten (MW=3,22; SD=1,20). Jedoch wurde das Anlegen der Übungen tendenziell als eher einfach bzw. weder einfach noch schwer (MW=3,89; SD=1,05) wahrgenommen. [81]

5.2.2. Digitale Differenzierung

Zehn der zwölf Lehrpersonen nahmen auch die digitale Differenzierung der Materialien vor. Dazu wurde der schwierigste Text (inkl. Aufgaben, Bilder, Glossarwörter und Audios) im Editor auf alle anderen Differenzierungsstufen übertragen. So mussten im nächsten Schritt die Texte

in den Differenzierungsstufen nur noch adaptiert, jedoch nicht komplett neu erstellt werden. Diese Möglichkeit wurde im Schnitt als praktisch (MW=4,40; SD=1,27) und das Adaptieren der Inhalte als leicht empfunden (MW=4,30; SD=,48). Dieses Vorgehen wurde jedoch teilweise als mühsam eingestuft (MW=3,20; SD=1,40). Als Begründung wurde angegeben, dass es einfacher gewesen wäre, einen Text immer auf die jeweils nächstniedrige Stufe zu übertragen (Apfel zu Kirsche, Kirsche zu Birne und Birne zu Weintraube), anstatt den schwersten Text auf alle Stufen (Apfel zu Kirsche, Birne und Weintraube). Eine Lehrperson gab im Interview sogar an, dass sie es einfacher gefunden hätte, wenn der Apfel-Text nicht in die Differenzierungsstufen übertragen worden wäre: [82]

Ja, da haben wir ja eigentlich nur noch abgeschrieben. Es war nur, es wäre praktisch gewesen, wenn man, weil wenn man ja das das erste Mal runter schreibt, dann speichert man und dann ist es für jede Stufe ja gleich. Und, ähm, es wäre, glaube ich, irgendwie praktischer, wenn man das nicht immer wieder neu machen müsste, sozusagen, also weil da haben wir dann immer wieder alles-, beim letzten Text alles wieder weglöschen und wieder rein, das war ein bisschen komplizierter, als wenn man das glaube ich, gleich so reinfügen kann. (LP5; #00:37:14). [83]

5.2.3. Feedback zum Editor

Die Bearbeitungsmodi (design, adapt, productive, public) wurden als verständlich eingestuft (MW=4,42; SD=,67) und die Lehrpersonen waren im Schnitt tendenziell eher zufrieden mit den Möglichkeiten, die der Editor anbot (MW=3,75; SD=1,06). Dies spiegelte sich auch in den Interviews wider. Jedoch gab es auch hier Vorschläge, wie der Editor verbessert werden könnte, beispielsweise bezogen auf das unabsichtliche Löschen von Inhalten, das nicht rückgängig gemacht werden kann. [84]

Wie ich vorher schon erwähnt habe, habe ich mich ja einmal verdrückt beim Übungsformat und das kann man dann ja nicht mehr umändern und ich habe das dann einer Projektmitarbeiterin geschildert und sie hat das dann weitergegeben und bis wir da dann zu einer Lösung gekommen sind, hat es leider ein bisschen gedauert. (LP6; #00:22:00). [85]

5.2.4. Unterstützungselemente für die Texterstellung und Digitalisierung

Zur Unterstützung des Materialerstellungs- und Digitalisierungsprozesses konnten die Lehrpersonen auf verschiedene Ressourcen, wie die Unterstützung durch das Projektteam und Manuale zu verschiedenen Arbeitsschritten, zurückgreifen. Die teilnehmenden Lehrpersonen empfanden die Unterstützung durch das Projektteam im Schnitt als sehr wichtig (MW=4,67; SD=,65) und auch ausreichend (MW=4,75; SD=,45). Auch die schriftliche Anleitung zur Handhabung des Editors wurde als wertvoll angesehen: [86]

Es war dann eigentlich schon klar ja, also mit der Anleitung ist es dann alles gegangen, also ich denke ohne Anleitung, so selbsterklärend, finde ich, war es nicht, dass man es jetzt ohne die Anleitung, glaube ich, dass ich es ohne die Anleitung geschafft hätte, aber mit der Anleitung ist es dann gegangen. (LP4; #00:49:38). [87]

Diese Ansicht teilte auch eine andere Lehrperson: „Also jetzt nur aufgrund der Erklärungen im Seminar, habe ich mich nicht ausgekannt. Ich habe da schon die Hilfe gebraucht, aber dann ist es eigentlich gegangen“ (LP2; #00:36:07). Als große Hilfe in der Digitalisierung wurde es auch angesehen, dass die Texte zuvor in Printform erstellt wurden, und somit als Vorlage dienten. 50% der teilnehmenden Lehrpersonen würden auch noch weitere Texte digitalisieren. [88]

5.3. Erwartungen der Lehrpersonen hinsichtlich der digitalisierten Materialien im inklusiven Unterricht

Im Hinblick auf die Bewertung der digitalisierten Materialien für den bevorstehenden Einsatz im inklusiven Unterricht zeigten sich die Lehrpersonen kritisch und wägen Vor- und Nachteile ab. Insgesamt waren sie aber positiv gestimmt. Sowohl das Lesen am Tablet als auch die Nähe der

Themen zur Lebenswelt der Schüler*innen wurden als motivationsfördernd eingeschätzt. Auch die Differenzierungen wurden als Bereicherung empfunden. Die Lehrpersonen gingen davon aus, dass alle Schüler*innen ihrer Klasse gut damit arbeiten können und dass die Texte auch für Schüler*innen, die Schwierigkeiten im Lesen hatten, geeignet sein würden. So sahen sie darin eine Möglichkeit, das Leseverständnis der Schüler*innen zu fördern: [89]

Ich denke, dass sie, also, dass sie sicher einiges zum Thema Nachhaltigkeit lernen werden und dass sie auch durch diese Texte wirklich durch diese Texte mit den Übungen sich wirklich die, also das Lesen und das Leseverständnis gefördert wird, denk ich mir, ja und auch durch diese interaktiven Übungen, dass noch mal das Wissen gefestigt und auch mit ihren Vorerfahrungen oder eben Vorwissen verknüpft wird. (LP4; #01:01:14). [90]

Besonders hervorgehoben wurden die unterschiedlichen Differenzierungsstufen: [91]

Das auf jeden Fall, das ist natürlich ein Luxus, solche Differenzierungsstufen zu haben [...] Es ist ein Luxus, wenn wirklich jedes Kind an genau demselben Text arbeiten kann, nur halt differenziert. Diesen Luxus kann ich ihnen nicht immer bieten. Ich kann ihnen schon den Luxus bieten, dass alle am selben Thema arbeiten, aber jetzt wirklich so am selben Lesetext vierfach zu differenzieren, das ist schon ein Luxus. (LP2; #01:01:29). [92]

6. Diskussion

Im vorliegenden Artikel wurde ein Fortbildungskonzept für Lehrpersonen vorgestellt, das es ermöglicht, selbstständig differenzierte Sachtexte mit Leseaufgaben und einem Glossar für schwierige Wörter zu erstellen und diese mit einem Editor zu digitalisieren. Zwölf Lehrpersonen wurden bei diesem Prozess unterstützend begleitet. Nach einer theoretischen Einführung folgten zuerst angeleitete erste Schritte im Editor und die Fertigstellung der Arbeitsschritte durch selbstständiges Arbeiten zu Hause. Mittels eines Mixed-Methods-Designs konnte untersucht werden, wie die Lehrpersonen die einzelnen Arbeitsschritte wahrnahmen, ob das eigenständige Arbeiten im Editor möglich war, welchen Beitrag die Fortbildung sowie die bereitgestellten Unterstützungselemente einnahmen und ob sie sich den Einsatz der digitalen Lernumgebung mit differenzierten Materialien gut für den inklusiven Unterricht vorstellen konnten. [93]

Mittels Interviews und Fragebögen wurde herausgefunden, dass die Lehrpersonen die Arbeitsschritte gut erklärt fanden und das Erstellen der Sachtexte (in Print) problemlos möglich war. Sie empfanden den Arbeitsaufwand als sehr groß, aber nachvollziehbar, vor allem im Hinblick auf das Endergebnis, das als sehr gewinnbringend für Schüler*innen und Lehrpersonen angesehen wurde. Die einzelnen Arbeitsschritte wurden überwiegend als einfach, aber aufwändig (Konzept für den Basistext erstellen, Differenzierung, Finden passender Bilder) bewertet. Die Digitalisierung wurde ebenso nicht als schwierig angesehen. Für die Lehrpersonen war es zum Teil sogar überraschend, wie einfach und intuitiv sich das Arbeiten im Editor gestaltete. Sie waren mit den Funktionen, die der Editor bereitstellte, überwiegend zufrieden. Bemängelt wurden fehlende Möglichkeiten, wie zum Beispiel ein Positionstausch von Glossarwörtern via copy und paste. Mit steigender Vertrautheit mit dem Editor wurde auch das weitere Arbeiten einfacher. [94]

Aus der vorliegenden Studie geht hervor, dass es mit ausreichender Unterstützung und Anleitung für Lehrpersonen möglich ist, differenziertes Material zu erstellen und mit Hilfe des im Projekt RegiNaDiff entwickelten Editors zu digitalisieren. Das unterstreicht die Wichtigkeit eines geeigneten Rahmens zur Qualifizierung von Lehrpersonen. Die Unterstützung des Projektteams war dabei eine wichtige Konstante. Da neben fachlicher Kompetenz der Fortbildner*innen auch deren Erfahrungswerte in Bezug auf den Inhalt maßgeblich zum Gelingen einer Fortbildung beitragen können (Linder, 2011), wurden von den Fortbildner*innen vorab Texte erstellt und mit dem Editor digitalisiert. So konnten in der Fortbildung ausreichend Erfahrungswerte mit den Lehrpersonen geteilt und auf Unsicherheiten seitens der Lehrpersonen zielsicherer reagiert werden. Zwar kann eine stetige Begleitung durch geschulte Mitarbeiter*innen nicht dauerhaft

angeboten werden, mit prozessbegleitenden Fortbildungskonzepten kann diese Unterstützung den Teilnehmer*innen jedoch zumindest über einen bestimmten Zeitraum hinweg zugesichert werden und Lehrpersonen schätzen diese Form von Begleitung (Paleczek & Mayr, 2021; Schmich, Lindemann & Gurtner-Reinthal, 2019). Zwar ging aus der Untersuchung verschiedener Metaanalysen hervor, dass die Dauer der Fortbildung nicht zwingend entscheidend ist, aber das Feedback durch die Fortbildner*innen, das Erfahren von Selbstwirksamkeit, der fachliche Fokus der Fortbildung, die Zusammenarbeit mit Kolleg*innen und vor allem die Kombination mehrerer Komponenten entscheidend zum Gelingen beitragen (Lipowsky, 2019). [95]

Im Rahmen der vorgestellten prozessbegleitenden Fortbildung hatten Lehrpersonen die Möglichkeit, sich mit Kolleg*innen auszutauschen, miteinander zu kooperieren, auf ihren Unterricht und auf die Kinder ihrer Klassen abgestimmte Materialien zu erstellen und zu digitalisieren. Zudem konnten sie bei Unklarheiten stets auf die Unterstützung des Projektteams zurückgreifen. Das kann sich auch auf ihre Einstellung zum Einsatz digitaler Materialien auswirken (Schmidt-Hertha, 2020), indem beispielsweise Unsicherheiten und Vorbehalte die Nutzung digitaler Medien betreffend abgebaut werden. Es ist auch davon auszugehen, dass dabei größere Sicherheit in der Materialerstellung und -differenzierung erlangt werden kann, wovon in weiterer Folge auch die Schüler*innen nachhaltig profitieren könnten. Werden die in der Fortbildung gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen für den Unterricht genutzt, kann dies die Lerngewohnheiten und den Lernerfolg (Hattie, 2009) der Schüler*innen maßgeblich beeinflussen. [96]

Das Anbieten differenzierter Materialien, wie etwa Differenzierungsstufen eines Textes und dessen Aufgaben zum selben Thema, ermöglicht den Schüler*innen, unabhängig ihres Leistungsstandes im Sinne eines inklusiven Unterrichts gemeinsam mit dem gleichen Material am gleichen Thema zu arbeiten (Kurth, Lyon & Shogren, 2015). Elemente differenzierten Unterrichts, wie etwa Wortschatzarbeit (Seifert, Kulmhofer, Paleczek, Schwab & Gasteiger-Klicpera, 2017), kooperatives Lernen (Hattie & Zierer K., 2019) oder auch die Vermittlung von Lesestrategien (Philipp, 2013) können zur Steigerung der Kompetenzen der Schüler*innen beitragen, erfordern aber auch von der Lehrperson ein adaptives Vorgehen im Unterricht (Beck et al., 2008). Digitalisierung von differenzierten Materialien kann dazu beitragen, diese Elemente zu verbinden (Mahoney & Hall, 2017) und im inklusiven Unterricht gewinnbringend einzusetzen. Das Material, das mit Hilfe des Editors erstellt wurde, entspricht einem inklusiven Ansatz, da es im Sinne von Ainscow (1999) versucht, Barrieren, die den Lernprozess behindern, aus dem Weg zu räumen. Sicherlich stößt auch dieses Vorhaben an diverse Grenzen, da noch bei Weitem nicht alle möglichen Bedürfnisse der Schüler*innen im Unterricht allein durch das Material abgedeckt werden können. [97]

Der Lehrperson und deren Vorgehen beim Einsatz des Materials sowie den von ihr angebotenen Hilfestellungen in der Bearbeitung des Materials kommen zentrale Rollen zu. In zukünftigen Fortbildungsangeboten könnte deshalb verstärkt Wert darauf gelegt werden, theoretische Inhalte noch stärker mit praktischem Ausprobieren zu verknüpfen. So könnten eventuelle Vorbehalte seitens der Lehrpersonen hinsichtlich der Nutzung digitaler Medien sowie der Erstellung und Digitalisierung differenzierten Unterrichtsmaterials abgebaut werden. Damit könnten neue Möglichkeiten für die inklusive Unterrichtsgestaltung geschaffen werden, von der alle Schüler*innen unabhängig ihrer individuellen Lernbedürfnisse profitieren könnten. [98]

7. Ausblick

Um das Konzept von RegiNaDiff weiterführen zu können und um eine nachhaltige Lösung zur weiteren Begleitung in der Produktion, Differenzierung und Digitalisierung unterschiedlicher Themen zu gewährleisten, wird es auch weiterhin notwendig sein, eine prozessbegleitende Fortbildung anzubieten. Die Vorteile der Prozessbegleitung liegen auf der Hand und konnten auch in unserem Projekt gezeigt werden: Die Lehrpersonen konnten Schritt für Schritt geleitet und unterstützt werden, während sie Materialien herstellten, die sie dann tatsächlich auch für den eigenen Unterricht verwenden konnten. Mit dem Ziel, die produzierten und digitalisierten

Materialien dann auch tatsächlich zum Einsatz zu bringen und mit dem Wissen, dass sie von ihrer eigenen Arbeit sowie von der der Kolleg*innen in der Fortbildung profitierten, fiel den Lehrpersonen der Arbeitsaufwand leichter. [99]

Wünschenswert wäre es, noch zu vielen weiteren Themen Materialien zu erstellen, die unterschiedliche Lehrpersonen in ihrem inklusiven Unterricht einsetzen können. In Zukunft könnten auch Projekte anvisiert werden, in denen die Schüler*innen selbst für sich, ihre Klassenkolleg*innen oder für Kinder anderer Schulstufen Materialien zu unterschiedlichen Themen produzieren und digitalisieren. Der Themenwahl sind dabei keine Grenzen gesetzt und man kann sich somit gezielt an Themen des Lehrplans, wie auch an persönlichen Interessen der Lehrpersonen und Schüler*innen orientieren. Erstrebenswert im Sinne der Inklusion ist dabei, allen Schüler*innen die Bearbeitung eines gemeinsamen Themas unter bestmöglicher Berücksichtigung der individuellen Lernbedarfe zu ermöglichen. Die Materialerstellung der Projekte RegiNaDiff und RegioDiff richtete sich an den inklusiven Unterricht in der dritten bis fünften Schulstufe, eine Erweiterung auf andere Klassenstufen ist aber durchaus denkbar (Verminderung/Steigerung der Schwierigkeit und Anpassung der Textlänge und Inhalte). Wissensvermittlung durch Sachtexte sowie die Überprüfung des Leseverständnisses und die kooperative Zusammenarbeit sind nicht nur auf bestimmte Unterrichtsgegenstände beschränkt. Das Konzept der Materialien ist auch für den fächerübergreifenden Unterricht denkbar. [100]

Literatur

- Ainscow, M. (1999). *Understanding the Development of Inclusive Schools*. London: Falmer Press.
- Autenrieth, D. & Nickel, S. (2020). Kultur der Digitalität = Kultur der Partizipation: Herausforderungen für Gesellschaft, Schule und Unterricht des 21. Jahrhunderts. *Medienimpluse*, 58(4), 1–32. doi: [10.21243/mi-04-20-13](https://doi.org/10.21243/mi-04-20-13)
- Beck, E., Baer, M., Guldemann, T., Bischoff, S., Brühwiler, C., Müller, P., et al. (2008). *Adaptive Lehrkompetenz. Analyse von Struktur, Veränderbarkeit und Wirkung handlungssteuernden Lehrerwissens*. Münster: Waxmann.
- Berger, J., Ender, D. & Paleczek, L. (2022). *Manual zur Erstellung von differenzierten Sachtexten in RegioDiff und RegiNaDiff*. Verfügbar unter: https://static.uni-graz.at/fileadmin/projekte/regional-nachhaltig-differenziert/Manual_Texterstellung/Manual_Texterstellung_RegioUndRegiNa_fuer_Homepage_Final.pdf
- Brandhofer, G., Miglbauer, M., Fikisz, W., Höfler, E. & Kayali, F. (2020). Die Weiterentwicklung des Kompetenzrasters digi.kompP für Pädagog*innen. In C. Trueltzsch-Wijnen & G. Brandhofer (Hrsg.), *Medienpädagogik. Bildung und Digitalisierung: Auf der Suche nach Kompetenzen und Performanzen* (S. 51–72). Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Brüggemann, M. (2019). Berufsfeld Grundschule. In I. Bosse, J.-R. Schluchter & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (S. 111–117). Weinheim: Beltz Juventa.
- Buchner, J. (2018). Digital kompetent durch und mit Fachunterricht! *Haushalt in Bildung & Forschung*, 7(4), 16–32. doi: [10.3224/hibifo.v7i4.02](https://doi.org/10.3224/hibifo.v7i4.02)
- Duke, N. K., Ward, A. E. & Pearson, P. D. (2021). The science of reading comprehension instruction. *The Reading Teacher*, 74(6), 663–672. doi: [10.1002/trtr.1993](https://doi.org/10.1002/trtr.1993)
- Ender, D., Berger, J. & Paleczek, L. (2022). *Manual zur Digitalisierung der differenzierten Sachtexte im Projekt RegiNaDiff*. Verfügbar unter: https://static.uni-graz.at/fileadmin/projekte/regional-nachhaltig-differenziert/Manual_Digitalisierung/Manual_Digitalisierung.pdf
- Feuser, G. (2001). Prinzipien einer inklusiven Pädagogik. *Behinderte in Familie, Schule und Gesellschaft*, 24(2), 25–29. Verfügbar unter: <https://austria-forum.org/web-books/behindertemenschen02de2001iicm/000027>

- Fuchs, D. & Fuchs, L. S. (2007). Increasing strategic reading comprehension with peer-assisted learning activities. In McNamara (Hrsg.), *Reading comprehension strategies: Theories, interventions, and technologies* (S. 175–198). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. & Zierer K. (2019). *Visible learning insights*. Abingdon Oxon, New York: Routledge.
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory into Practice*, 38(2), 67–73. doi: [10.1080/00405849909543834](https://doi.org/10.1080/00405849909543834)
- Kindermann, K., Ratz, C. & Pohlmann-Rother, S. (2022). Förderung medienpädagogischer Überzeugungen im Lehramtsstudium – Erste Ergebnisse einer Seminarevaluation. In T. Müller, C. Ratz, R. Stein & C. Lüke (Hrsg.), *Sonderpädagogik – zwischen Dekategorisierung und Rekategorisierung* (S. 325–332). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Konrad, K. & Traub, S. (2019). *Kooperatives Lernen. Theorie und Praxis in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung* (7.). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Kullmann, H., Lütje-Klose, B. & Textor, A. (2014). Eine Allgemeine Didaktik für inklusive Lerngruppen - fünf Leitprinzipien als Grundlage eines Bielefelder Ansatzes der inklusiven Didaktik. In B. Amrhein & M. Dziak-Mahler (Hrsg.), *Fachdidaktik inklusiv. Auf der Suche nach didaktischen Leitlinien für den Umgang mit Vielfalt in der Schule* (S. 89–108). Münster: Waxmann.
- Kurth, J. A., Lyon, K. J. & Shogren, K. A. (2015). Supporting Students With Severe Disabilities in Inclusive Schools. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 40(4), 261–274. doi: [10.1177/1540796915594160](https://doi.org/10.1177/1540796915594160)
- Lassnigg, L., Mayrhofer, L., Baumegger, D., Vogtenhuber, S., Weber, C., Aspetsberger, R. et al. (2019). B: Input – Personelle und finanzielle Ressourcen. In K. Oberwimer, S. Vogtenhuber, L. Lassnigg & C. Schreiner (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2018* (Bd. 1, S. 49–122). Salzburg: Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen (IQS). doi: [10.17888/nbb2018-1-B.2](https://doi.org/10.17888/nbb2018-1-B.2)
- Linder, S. M. (2011). The facilitator's role in elementary mathematics professional development. *Mathematics Teacher Education & Development*, 13(2), 44–66. Verfügbar unter: <https://mtd.merga.net.au/index.php/mtd/article/view/41>
- Lipowsky, F. (2019). Wie kommen Befunde der Wissenschaft in die Klassenzimmer? – Impulse der Fortbildungsforschung. In C. Donie, F. Foerster, M. Obermayr, A. Deckwerth, G. Kammermeyer, G. Lenske et al. (Hrsg.), *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer* (S. 144–161). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Lorenz, R. & Endberg, M. (2019). Welche professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrpersonen im Kontext der Digitalisierung in der Schule? Theoretische Diskussion unter Berücksichtigung der Perspektive Lehramtsstudierender. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 61–81. doi: [10.21240/mpaed/00/2019.10.16.X](https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2019.10.16.X)
- Mahoney, J. & Hall, C. (2017). Using technology to differentiate and accommodate students with disabilities. *E-Learning and Digital Media*, 14(5), 291–303. doi: [10.1177/2042753017751517](https://doi.org/10.1177/2042753017751517)
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse*. Weinheim: Beltz.
- Paleczek, L. (2020a). How to Produce and Acquire Regional Knowledge Digitally and in Print: Conceptualisation of the RegioDiff-Project. In C. Busch, M. Steinicke & T. Wendler (Hrsg.), *Proceedings of the 19th European Conference on e-Learning* (S. 611–614). Reading: Academic Conferences International Limited.
- Paleczek, L. (2020b). RegioDiff: Digital und analog regionales Wissen aneignen. *Erziehung und Unterricht*, 1(2), 36–42.
- Paleczek, L., Ender, D., Berger, J., Prinz, K. & Seifert, S. (2022). A feasibility study of digital content use in inclusive, Austrian primary school practice. *International Journal of Educational Research*, 112, 1–20. doi: [10.1016/j.ijer.2022.101938](https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101938)
- Paleczek, L. & Mayr, A. (2021). Von der Fortbildung ins Klassenzimmer und wieder zurück: Begleitforschung zum Fortbildungsformat "Didaktische Pakete". *Erziehung und Unterricht*, 1(2), 36–43.

- Paleczek, L., Seifert, S., Kulmhofer-Bommer, A., Waldmüller, K. & Gasteiger-Klicpera, B. (2020). LARS – Ein Leseförderprogramm mit Wortschatzarbeit und differenzierten Materialien für den inklusiven Unterricht in der Grundschule. In L. Paleczek & S. Seifert (Hrsg.), *Inklusiver Leseunterricht. Leseentwicklung, Diagnostik und Konzepte* (S. 283–312). Wiesbaden: Springer VS. doi: [10.1007/978-3-658-24221-3_13](https://doi.org/10.1007/978-3-658-24221-3_13)
- Philipp, M. (2013). *Lese- und Schreibunterricht*. Tübingen: Francke.
- Röthlisberger, M., Schneider, H. & Juska-Bacher, B. (2021). Lesen von Kindern mit Deutsch als Erst- und Zweitsprache – Wortschatz als limitierender Faktor. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 14(2), 359–374. doi: [10.1007/s42278-021-00115-w](https://doi.org/10.1007/s42278-021-00115-w)
- Schmich, J., Lindemann, R. & Gurtner-Reinthal, S. (2019). Aus- und Fortbildung von Lehrkräften und Schulleitungen. In J. Schmich & U. Itzlinger-Bruneforth (Hrsg.), *TALIS 2018. Band 1: Rahmenbedingungen schulischen Lebens und Lernens aus Sicht von Lehrkräften und Schulleitungen im internationalen Vergleich* (Bd. 1, S. 39–53). Graz: Leykam.
- Schmidt-Hertha, B. (2020). Vermittlung medienpädagogischer Kompetenz in der Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften. *Zeitschrift für Pädagogik*, 66(2), 191–207. doi: [10.25656/01:25791](https://doi.org/10.25656/01:25791)
- Seifert, S. (2020). Chancen von Digitalisierung im inklusiven Leseunterricht. In L. Paleczek & S. Seifert (Hrsg.), *Inklusiver Leseunterricht. Leseentwicklung, Diagnostik und Konzepte* (S. 267–280). Wiesbaden: Springer VS. doi: [10.1007/978-3-658-24221-3_12](https://doi.org/10.1007/978-3-658-24221-3_12)
- Seifert, S., Kulmhofer, A., Paleczek, L., Schwab, S. & Gasteiger-Klicpera, B. (2017). Suggestions for Vocabulary Focused Reading Lessons for Mainstream Classrooms Addressing Both L1 and L2 Learners. *Early Childhood Education Journal*, 45(3), 333–345. doi: [10.1007/s10643-015-0762-x](https://doi.org/10.1007/s10643-015-0762-x)
- Slavin, R. E. (1996). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology*, 21(1), 43–69. doi: [10.1006/ceps.1996.0004](https://doi.org/10.1006/ceps.1996.0004)
- Thiele, A. & Bosse, I. (2019). Inklusionsorientierter Literaturunterricht mit (digitalen) Medien: Ein Beispiel für die Auseinandersetzung der Fachdidaktiken mit Inklusion in einer mediatisierten Gesellschaft. In I. Bosse, J.-R. Schluchter & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (S. 77–91). Weinheim: Beltz Juventa.
- Zorn, I., Schluchter, J.-R. & Bosse, I. (2019). Theoretische Grundlagen inklusiver Medienbildung. In I. Bosse, J.-R. Schluchter & I. Zorn (Hrsg.), *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (S. 16–33). Weinheim: Beltz Juventa.

Kontakt

Daniela Ender, Private Pädagogische Hochschule Augustinum, Fachbereich Bildungswissenschaften, Lange Gasse 2, A - 8010 Graz
E-Mail: daniela.ender@pph-augustinum.at

Zitation

Ender, D., Paleczek, L. & Berger, J. (2023). Erstellen und Digitalisieren von inklusivem Unterrichtsmaterial. Ein Fortbildungskonzept. *Qfl - Qualifizierung für Inklusion*, 5(2), doi: [10.21248/Qfl.114](https://doi.org/10.21248/Qfl.114)

Eingereicht: 14. Oktober 2022

Veröffentlicht: 4. August 2023



Dieser Text ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).