

MASTEROPPGAVE

Digitaler und nicht-digitaler Fremdsprachenunterricht.
Ein Vergleich.

20. Mai 2020

Masterprogram i fremmedspråk i skolen, tysk
Avdeling for økonomi, språk og samfunnsfag



Vorwort

Bevor ich, am Ende dieses Vorwortes, den letzten Punkt in meiner Masterarbeit setze, möchte ich denjenigen danken, die mir sowohl bei der Erstellung dieser Arbeit, im Studium und auch sonst hilfreich zur Seite gestanden haben.

Allen voran meinen Betreuern Kåre Solfeld und Frode Lundemo: danke, dass ihr die Betreuung meiner Arbeit übernommen habt. Danke für konstruktives und nützliches Feedback som ga meg noe å strekke meg etter (den letzten Teil des Satzes kriege ich nicht in ordentlichem Deutsch hin). Und danke für aufmunternde Worte zur rechten Zeit.

Takk til mine informanter for at dere var med på saken, og for deres hjelp og tålmodighet.

Takk til kollegaer og ledelse på jobb for støtte gjennom hele studiet, for at jeg fikk forske på jobb, og for muligheten til å løfte og diskutere tanker og ideer når jeg trengte det.

Danke an meine Schwester Katja für fleißiges Korrekturlesen und sonstige Unterstützung.

Danke an meine Familie für die Unterstützung bei allen Ideen und Einfällen, die mir bis jetzt so gekommen sind.

Danke an Guido für all die Unterstützung, Hilfe, Geduld und „Worte zum Sonntag“, die du mir in den letzten 10 Jahren hast zugutekommen lassen.

Berit Müller

Åkrehamn, mai 2020

Abstract

The aim of this work was to examine the effects of working with digital aids on learning outcomes compared to working without digital aids. The study was based on grammatical phenomena, more precisely on the tenses present and present perfect. For the study, the same group of informants first carried out two teaching projects, first a non-digital and then a digital project. In the non-digital project, students wrote by hand using physical dictionaries, while in the digital project all accessible digital tools could be used. In both projects, the students were able to ask the teacher for feedback on their work. In order to be able to recognize a difference in the learning outcomes of the students, tests were carried out before and after the end of the respective project, in which the tenses mentioned were tested. The results showed that non-digital teaching leads to better learning outcomes. Possible reasons for this result are discussed at the end of this work.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	6
1.1. Gliederung der Arbeit	8
2. Theoretischer Hintergrund	8
2.1. Fremdsprachenunterricht	8
2.1.1. Der Lehrplan für Fremdsprachen	9
2.2. Lernen mit digitalen Hilfsmitteln	13
2.2.1. Digitale Hilfsmittel im Lehrplan für Fremdsprachen (LK06)	16
2.2.2. Digitale Hilfsmittel im neuen Lehrplan – <i>Fagfornyelsen</i>	16
2.3. Grammatikvermittlung	18
2.3.1. Grammatikunterricht – ja oder nein?	18
2.3.2. Wie kann Grammatik vermittelt werden?	19
2.3.3. Gedächtnispsychologische und psycholinguistische Aspekte	21
2.4. Die soziokulturelle Lerntheorie	22
3. Methode und Material	23
3.1. Die Testpersonen	23
3.2. Methode und Material	24
3.3. Auswertung und Analyse	27
3.4. Mögliche Fehlerquellen	28
4. Resultate und Beobachtungen	29
4.1. Resultate	29
4.1.1. Das nicht-digitale Projekt <i>Das Wunder von Bern</i>	30

4.1.2. Das digitale Unterrichtsprojekte <i>Kreuz und quer</i>	32
4.1.3. Zusammenfassung der Resultate	35
4.2. Beobachtungen	36
5. Diskussion	38
6. Abschließende Bemerkungen	41
Literaturverzeichnis	43
Anhang	46

1. Einleitung

Die so genannte digitale Revolution macht auch vor der Schule nicht Halt und beeinflusst und verändert den Unterricht. Computer, Tablets, das Internet, digitale Schulbücher und interaktive Tafeln sind aus den heutigen Klassenzimmern nicht mehr wegzudenken. Damit einher gehen auch neue Herausforderungen für die Schulen, für die Schüler und Lehrer und die Forschung. Schon Mitte der 1990er Jahre wies Christoph Zähler (1995: 34f) darauf hin, dass die Rolle von Computern beim Spracherwerb genau untersucht werden muss, damit sinnvolle Lernprogramme entwickelt werden können. Laut Zähler können Lehrer gezielt und individuell Feedback geben, während Computerprogramme in diesem Punkt Defizite hätten, da diese auf individuelle Aspekte wie Lernstil und Lerntempo keine Rücksicht nehmen können. Nur ein Jahr später ergab allerdings Patricia Mannings Studie (1996: 26ff), dass Computerprogramme beim Lernen von grammatischen Regeln einen positiven Effekt haben, weil Motivation und Autonomie der Schüler gefördert werden.

Sagarra und Zapata (2008: 216ff) untersuchten den Zusammenhang zwischen der Verwendung eines digitalen Arbeitsbuchens und der (Arbeits-)Haltung von Studenten. Hier ergaben sich sowohl positive als auch negative Ergebnisse. Die grammatischen Kenntnisse verbesserten sich deutlich. Ebenfalls als positiv aufgefasst wurden u.a. die Zugänglichkeit und die Benutzerfreundlichkeit des Materials sowie die schnelle Rückmeldung. Als negativ beschrieben die Studenten den hohen Zeitaufwand, der für die Bearbeitung der Aufgaben notwendig war.

Ein Aspekt, der im Zusammenhang mit digitalen Medien häufig untersucht worden ist, ist der Einfluss auf die Motivation der Schüler. So zeigt die Studie *Med ARK&APP* (Gilje et al. 2016: 72f)¹, dass digitale Lehrmittel und Ressourcen, wie Spiele und Simulationen, die Schüler engagieren. Gleichzeitig zeigt die Studie aber auch, dass dieses Engagement nur zu Lernresultaten führt, wenn die digitalen Ressourcen im Zusammenhang mit fachlichen Begriffen verwendet werden. Die Verwendung von Spielen an sich führt nicht zu erfolgreichem Lernen.

Ähnliches zeigt sich in der Studie von Liu, Wang und Tai (2016: 112ff), die Verhaltensmuster von Grundschulern untersucht haben, die eine Sprache mit Hilfe von Web 2.0-Technologien lernen. Die Resultate zeigen eine Vergrößerung des Wortschatzes und

¹ *Med ARK&APP* ist eine Studie zur Verwendung von Lehrmitteln und Lernressourcen quer über unterschiedliche Arbeitsformen hinweg (Gilje et al. 2016).

verbesserte sprachliche Fertigkeiten bei den Schülern. Liu et al. weisen aber auch darauf hin, dass Motivation ein dynamischer Prozess ist, der im Laufe der Arbeit zunimmt und dass besonders bei jüngeren Schülern Hilfestellung geleistet werden muss, damit der Lernprozess nicht gestört wird.

Verschiedene Studien zeigen also, dass die Verwendung von digitalen Hilfsmitteln einen positiven Effekt auf den Lernprozess und mit zunehmender Motivation auch auf die Lernergebnisse haben kann. M.E. gibt es aber ein Defizit in der *vergleichenden* Forschung, die den Effekt von digitalem Unterricht gegenüber nicht-digitalem Unterricht untersucht. Es gibt Beispiele für vergleichende Studien, wie z.B. Abuseileek (2009) und Mannings (1996), diese befassen sich aber mit methodischen Vergleichen (deduktiver Unterricht im Vergleich zu induktivem Unterricht) und nicht dem Vergleich von Unterricht mit und ohne digitale Hilfsmittel. Mit diesem Aspekt befasst sich die vorliegende Arbeit.

Die Forschungsfrage lautet: **Welchen Einfluss hat die Arbeit mit digitalen Hilfsmitteln auf die Lernergebnisse im Vergleich zur Arbeit ohne digitale Hilfsmittel?** Die Hypothese im Hinblick auf die Resultate ist, dass die Arbeit ohne digitale Hilfsmittel zu besseren Resultaten führt. Diese Annahme beruht darauf, dass das Schreiben von Hand meines Erachtens zu einer bewussteren Auseinandersetzung mit z.B. grammatischen Phänomenen führt, und damit auch zu einer besseren und tieferen Verarbeitung von neuem Wissen, was m.E. wiederum für eine bessere Eingliederung in das Gedächtnis sorgt. Dies hat meines Erachtens zur Folge, dass sich auch die Qualität von z.B. Texten erhöht und damit für bessere Resultate sorgt. Außerdem fördert die Arbeit ohne digitale Hilfsmittel m.E. eher die Zusammenarbeit zwischen den Schülern untereinander und Lehrer und Schülern, was, nach soziokultureller Lerntheorie (siehe Punkt 2.4), zu mehr Lernerfolg führt.

Grundlage für die Untersuchung sind grammatische Phänomene. Die Wahl fiel aus zwei Gründen auf die Grammatik: erstens, dass der Zeitraum für dieses Projekt begrenzt ist und Verbesserungen oder Verschlechterungen in der grammatischen Kompetenz der Schüler m.E. einfacher zu erkennen und zu deuten sind als z.B. Veränderungen im Wortschatz. Zweitens ist die Grammatik eine persönliche Präferenz, die ich, zumindest in wissenschaftlichen Zusammenhang, der Literatur und anderen sprachlichen Phänomenen vorziehe, und mir die Arbeit mit diesem Projekt erleichtert.

In dieser Arbeit wird zwischen digitalem und nicht-digitalem Unterricht unterschieden. Diese Begriffe sind unterschiedlich definierbar. Dieser Arbeit liegen folgende Definitionen zu Grunde: nicht-digitaler Unterricht findet ohne digitale Hilfsmittel statt, bedeutet aber nicht, dass

die Stunden von lehrergesteuertem Tafelunterricht und behavioristischen Drill- & Practice-Übungen geprägt sind. Die Schüler arbeiten mit Aufgaben² und an Projekten, die verschiedene (sprachliche) Fertigkeiten trainieren sollen, schreiben aber von Hand und benutzen z.B. physische Wörterbücher. Im Gegensatz dazu haben die Schüler im digitalen Unterricht Zugang zu allen (digitalen) Hilfsmitteln, die sie finden können. Sie verwenden digitale Wörterbücher, benutzen Computer bzw. Tablets im Unterricht und schreiben in Schreibprogrammen, die auf den Computern bzw. Tablets zugänglich sind.

1.1. Gliederung der Arbeit

Diese Arbeit hat, zusätzlich zur Einleitung fünf Kapitel. Kapitel zwei befasst sich mit dem theoretischen Hintergrund für diese Arbeit und beinhaltet neben einer kurzen Übersicht über den Fremdsprachenunterricht mit Einblick in den Lehrplan für Fremdsprachen, das Thema Lernen mit digitalen Hilfsmitteln, einige Gedanken zur Grammatikvermittlung und einen kurzen Einblick in die soziokulturelle Lerntheorie. Kapitel drei befasst sich mit dem Thema Methode und Material. In Kapitel vier werden die Resultate der Untersuchung und Beobachtungen während der Untersuchung beschrieben, beides wird anschließend in Kapitel fünf ausführlicher diskutiert. Kapitel sechs enthält eine kurze Zusammenfassung der Resultate sowie einen abschließenden Kommentar zu dieser Arbeit.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1. Fremdsprachenunterricht

Der Begriff *Fremdsprache* benennt die National- und/oder Amtssprache eines anderen Landes. Traditionell wurden in den Schulen die Sprachen der wichtigsten europäischen Mächte als Fremdsprache gelehrt. In Bezug auf Methode und Didaktik orientierte man sich zunächst an den klassischen Sprachen Latein und Altgriechisch, bei denen die Grammatik, das Vokabular, Allgemeinbildung und das Kennenlernen des literarischen Kanons im Vordergrund stand. In der Fremdsprache kommunizieren zu können, spielte im Lernprozess keine Rolle, vielmehr sollte, z.B. durch das Auswendiglernen von grammatischen Strukturen, so viel wie möglich *über* eine Sprache gelernt werden (Bjørke, Dypedal & Myklevold 2015: 20; Sarter 2006: 13).

Im Zuge der vermehrten Forschung auf dem Gebiet des Sprachlernprozesses wurde der Unterricht zunehmend kommunikationsorientiert und es wurde mehr Wert auf die Funktion der

² Hier werden Aufgaben als Aktivitäten verstanden, bei denen der Lerner die Zielsprache als Mittel zur Problemlösung verwendet. Hierbei wird die Sprache nicht als System, sondern über den Kontext gelernt. Der Inhalt steht im Mittelpunkt. Die sprachliche Form ist zweitrangig. Relevant ist, was mit der Sprache gemeint ist.

Sprache gelegt. Man war der Meinung, dass Sprachen am besten unbewusst durch möglichst viel sprachlichen Input gelernt wird und man in der mündlichen Kommunikation keinen Bedarf für explizit erworbene Grammatikkenntnisse hat. Damit fiel man von einem Extrem ins andere: während sich das Sprachenlernen früher ausschließlich um Grammatik und Auswendiglernen drehte, verschwand der Grammatikunterricht nun fast vollständig, nicht nur aus dem Schulunterricht, sondern auch aus der Lehrerausbildung (Bjørke et al. 2015: 21).

Der Unterricht heute ist eher kommunikationsorientiert, schließt aber die Grammatik nicht mehr aus. Die neuere Forschung hat gezeigt, dass explizierter Grammatikunterricht von Nutzen sein kann und Schüler auf diese Art und Weise mehr lernen als durch Unterricht, der allein auf zielsprachlichem Input basiert (Bjørke et al. 2015: 21; Dahl 2015: 114f; Haukås 2011: 64ff, 157ff, 199ff). Ziel ist, dass die Schüler bei einem Besuch im Zielsprachenland verständlich und erfolgreich kommunizieren können und z.B. in einer Stadt nach dem Weg fragen und die Antwort verstehen können. Dazu gehört auch, dass sprachliche Strukturen zu einem gewissen Grad korrekt angewendet werden können. Mit anderen Worten ist Fremdsprachenunterricht heute kommunikativ ausgerichtet und die Grammatik wird als natürlicher Teil davon angesehen (Bjørke et al. 2015: 21).

2.1.1. Der Lehrplan für Fremdsprachen

Wie im vorigen Abschnitt kurz aufgezeigt, hat es im Laufe der Zeit unterschiedliche Auffassungen von sprachlicher Kompetenz gegeben. Diese Ansichten werden von gesellschaftlichen Faktoren, davon, wie der Mensch als Ganzes gesehen wird und davon, welche Ansichten über den Lernprozess vorherrschen, beeinflusst. In diesem Zusammenhang ist der Lehrplan ein zentrales Dokument, denn dieser legt fest, was die Schüler am Ende ihrer (sprachlichen) Ausbildung können sollen. Allerdings sind auch die Lehrpläne nicht für die Ewigkeit geschrieben, denn diese sind, ebenso wie die Meinungen zum Thema sprachliche Kompetenz, vom Zeitgeist und dessen Ansicht über welche sprachlichen Kompetenzen wichtig sind und wie diese gelernt werden sollen, geprägt (Bjørke et al. 2015: 20ff).

Der aktuelle Lehrplan für Fremdsprachen (LK06) versteht Sprachen als Türöffner und als Möglichkeit mit anderen Menschen und deren Kultur in Kontakt zu kommen und damit auch besser zu verstehen, wie (andere) Menschen leben und denken. Es wird auch betont, dass kommunikative Fertigkeiten und kulturelle Einsicht das Zusammenspiel, das Verständnis und den Respekt zwischen Menschen unterschiedlicher Kulturen fördern. Gleichzeitig wird das Beherrschen mehrerer Sprachen und Kenntnisse in interkultureller Kompetenz als Voraussetzung für Kommunikation und Interaktion in vielen internationalen Zusammenhängen

gesehen (Udir 2006: 1). M.E. wird dadurch der kommunikative Aspekt einer Sprache hervorgehoben.

LK06 ist in drei Hauptbereiche unterteilt (*Sprachen lernen, Kommunikation und Sprache, Kultur und Gesellschaft*), die jeweils eine unterschiedliche Anzahl von Lernzielen enthalten, die sowohl kommunikativen als auch grammatischen Inhalt decken. Ferner ist der Lehrplan in zwei Niveaus unterteilt: Niveau I wird an der Grundschule (8.-10. Klasse) und im zweiten Jahr der weiterführenden Schulen³, studienvorbereitendes Programm, unterrichtet. Niveau II gilt für das zweite und dritte Jahr der weiterführenden Schulen, studienvorbereitendes Programm⁴. Neben den Hauptbereichen und Lernzielen gibt der Lehrplan auch Auskunft über die so genannten grundlegenden Fertigkeiten, die einerseits zur Entwicklung von fachlicher Kompetenz beitragen sollen und gleichzeitig ein Teil dieser Kompetenz sind. Als grundlegende Fertigkeiten werden die Fähigkeit, sich in der Fremdsprache schriftlich und mündlich ausdrücken, in der Fremdsprache lesen, in der Fremdsprache rechnen und digitale Werkzeuge verwenden zu können, bezeichnet (Udir 2006: 1ff).

Dass der Lehrplan den Umgang mit digitalen Hilfsmitteln als eine der grundlegenden Fertigkeiten im Fach Fremdsprache sieht, bedeutet m.E., dass die Schüler im Unterricht durch und mit Hilfe von digitalen Hilfsmitteln lernen sollen. Das bedeutet im Umkehrschluss aber auch, dass es notwendig ist, herauszufinden, wie digitale Hilfsmittel sinnvoll und effektiv im Unterricht (auch im Vergleich zu nicht-digitalem Unterricht) eingesetzt werden können, damit die Schüler einerseits den (technischen) Umgang mit digitalen Werkzeugen lernen und andererseits die erarbeiteten Kenntnisse auch in ihrem Lernprozess anwenden können.

Das norwegische Bildungsministerium (*Utdanningsdirektoratet* [Udir]) erneuert derzeit die Lehrpläne für die Grund- und weiterführenden Schulen, die so genannte *fagfornyelse*. Die Lehrpläne treten ab dem 1. August 2020 bindend in Kraft, werden aber gradweise eingeführt. Als ein Grund für die Erneuerung wird unter anderem genannt, dass sich die Gesellschaft und das Arbeitsleben durch neue Technologien, neues Wissen und neue Herausforderungen verändern, und die Schüler und Lehrlinge darauf vorbereitet sein müssen. Ein zweiter Grund ist, dass viele (der laufenden) Lehrpläne LK06 als zu umfassend gelten, und das umfangreiche Pensum einem vertiefenden Lernen (*dybdeløring*) im Wege steht (Udir 2018: 1).

³ Für Schüler, die in der Grundschule *keine* Fremdsprache erlernt haben.

⁴ Für Schüler, die in der Grundschule drei Jahre in der jeweiligen Fremdsprache unterrichtet wurden.

Laut kommendem Lehrplan geht es im Fach Fremdsprache darum zu verstehen und verstanden zu werden. In einer globalisierten Welt ist es notwendig in mehreren Sprachen kommunizieren zu können. Für jegliche Form der Kommunikation braucht man Sprachkenntnisse und Wissen über andere Kulturen und Lebensformen. Ein neuer Punkt im Lehrplan sind die fächerübergreifenden Themen *Gesundheit und Lebensgestaltung, Demokratie und Mitbürgerschaft* und *Nachhaltige Entwicklung*. Für das Fach Fremdsprache ist das Thema *Demokratie und Mitbürgerschaft* aktuell. Dieses soll dazu beitragen, dass sich die Schüler darin üben mit Meinungsverschiedenheiten umzugehen und diese zu respektieren. Dazu kommen die grundlegenden Fertigkeiten in der Fremdsprache schreiben und lesen zu können, sich mündlich ausdrücken zu können und sich digitales Wissen anzueignen⁵ (Udir 2019: 2ff).

Weiterhin beinhaltet der Lehrplan die so genannten Kernelemente *Kommunikation, Interkulturelle Kompetenz, Sprachen lernen und Mehrsprachigkeit* und *Sprache und Technologie*, die beschreiben, was ein Schüler lernen muss, um das Fach zu beherrschen und die sprachlichen Kenntnisse anwenden zu können. Gleichzeitig sollen die Kernelemente den Inhalt und den Fortschritt im Lehrplan prägen und dazu beitragen, dass die Schüler mit der Zeit ein Verstehen von Inhalt und Zusammenhängen im Fach entwickeln. Im Text zum Kernelement *Kommunikation* wird Kommunikation als eigentlicher Kern des Faches Fremdsprachen betont, denn beim Lernen einer Fremdsprache geht es darum, zu verstehen und verstanden zu werden (Udir 2019: 2ff). Damit wird sowohl durch die Beschreibung der Relevanz des Faches und die Kernelemente die kommunikative Funktion einer Sprache betont.

In Bezug auf die Lernziele (*kompetansemål*) im Fremdsprachenunterricht, ist deren Anzahl deutlich reduziert⁶ worden, beispielsweise ist das Lernziel Zahlen in praktischen Situationen verstehen und anwenden zu können komplett entfernt worden. Weiterhin sind die Lernziele nicht mehr in die Bereiche Sprachen lernen, Kommunikation und Sprache, Kultur und Gesellschaft unterteilt. Trotz der zahlenmäßigen Verringerung der Lernziele, gibt es m.E. inhaltlich keine großen Änderungen. Allerdings sind die Lernziele umformuliert: während zum Beispiel im aktuellen Lehrplan im Bereich *Kommunikation* steht, dass die Schüler Texte schreiben können sollen, die erzählen, beschreiben oder informieren (Udir 2006: 4), steht im kommenden Lehrplan, dass die Schüler einfache, erzählende, beschreibende und informierende

⁵ Die Fertigkeit in der Fremdsprache rechnen zu können, ist nicht in den neuen Lehrplan aufgenommen worden.

⁶ LK06: 20 Lernziele unterteilt in drei Bereiche; Fagfornyelsen: neun Lernziele ohne Unterteilung.

Texte über das tägliche Leben und Erlebnisse schreiben können sollen, mit und ohne Hilfsmittel (Udir 2019: 4).

Der Lehrplan stellt das Fundament für den Fremdsprachenunterricht dar. Wie oben erwähnt sind in diesem der Zweck des Faches und die Lernziele, also welche sprachliche Kompetenz ein Schüler zum Ende der sprachlichen Ausbildung beherrschen soll, beschrieben. Trotz dem gibt es weitere Punkte, die den Fremdsprachenunterricht entscheidend mit beeinflussen. Erstens variiert die Auffassung darüber, welche sprachlichen Kompetenzen wichtig sind nicht nur von einer zeitlichen Epoche zur nächsten, sondern auch von Lehrer zu Lehrer (Tornberg 2000: 25). Einige Lehrer räumen der Grammatik einen großen Stellenwert ein und Grammatik und Vokabular werden auswendig gelernt. Andere Lehrer versuchen eine Balance zwischen kommunikativ ausgerichtetem Unterricht und expliziten grammatischen Instruktionen zu finden. In bestimmten Lehrergruppen spielt die Grammatik möglicherweise eine sehr untergeordnete Rolle, und es wird fast ausschließlich über sprachlichen Input gelernt. Damit spielen die Meinungen und Haltungen des Lehrers zu den unterschiedlichen Aspekten des Fremdsprachenunterrichts eine entscheidende Rolle bei der inhaltlichen und didaktischen Planung des Unterrichts.

Zweitens ist nicht sichergestellt, dass alle Lehrer die Lernziele gleich auffassen und deuten. Im Bereich *Kommunikation* (LK06) ist als Lernziel z.B. angegeben, dass Schüler an einfachen, spontanen Gesprächssituationen teilnehmen können soll. Was unter einer einfachen und spontanen Gesprächssituation zu verstehen ist, steht aber nicht im Lehrplan. Hier ist es dem Lehrer überlassen, das Lernziel zu deuten. Für einige Lehrer kann ein einfaches Gespräch z.B. bedeuten, dass jemand ein bisschen über sich erzählen kann und in der Lage ist, auszudrücken, wie es dem Betreffenden geht. Andere Lehrer erwarten von einem solchen Gespräch deutlich mehr, wie z.B. das jemand auch über Tagespläne, Reiseziele und ähnlichem informieren kann. Auch dies spielt bei der Planung des Unterrichts eine wichtige Rolle.

Drittens ist im Lehrplan nicht festgeschrieben, *wie* ein Lehrer die Lernziele vermitteln soll, es herrscht die so genannte Methodefreiheit. Mit anderen Worten legt der Lehrplan zwar fest, was ein Schüler z.B. am Ende der 10. Klasse an sprachlicher Kompetenz beherrschen soll, aber es wird nicht festgelegt, auf welche Art und Weise ein Lehrer den Stoff vermittelt, welche Hilfsmittel verwendet werden sollen und ob klassischer Tafelunterricht oder mehr schülerzentrierte Formen des Unterrichts betrieben werden. Damit steht es jedem Lehrer frei selbst zu wählen, welche Methoden und welche Hilfsmittel verwendet werden (Udir 2006: 1ff). Das heißt auch, dass es der Lehrkraft überlassen ist, ob, und in welchem Grad, im Unterricht

digitale Hilfsmittel verwendet werden sollen oder nicht. Im Weiteren bedeutet dies, dass die Lehrkraft Informationen und Wissen über den Effekt von digitalem Unterricht und nicht-digitalem Unterricht braucht, um den Unterricht sinnvoll und lehrreich gestalten zu können. Dafür braucht es wiederum Untersuchungen, die sich mit dem Vergleich von Lernergebnissen von digitalem und nicht-digitalem Unterricht beschäftigen, wie die hier vorliegende Arbeit.

2.2. Lernen mit digitalen Hilfsmitteln

Es kann wohl nicht geleugnet werden, dass sich der Unterricht und das Lernen durch digitale Technologie verändert. Das bedeutet aber nicht, dass das, was Lehrer und Schüler bisher im Unterricht gemacht haben, mit etwas neuem ersetzt werden soll. Ganz im Gegenteil: digitale Technologie an sich macht schlechten Unterricht nicht automatisch gut. Aber durch neue Technologien kann guter Unterricht besser werden. Die Forschung zeigt, dass digitale Hilfsmittel als Ressource unterstützend und motivierend wirken können, da die Schüler (gemeinsam) ein Produkt erschaffen können und eventuelle Schwächen von einzelnen in den Hintergrund rücken (Gilje 2017: 100; Zakariassen 2018: 79ff).

Digitale Technologien können auf verschiedene Art und Weise verwendet werden. Erstens als ein Ersatz für bisherige Lehrmittel, ohne dass die Technologie eine neue Funktion bekommt. Zum Beispiel, wenn anstatt eines Overheadprojektors und einer bedruckten Folie eine digitale Präsentationsform (z.B. PowerPoints) verwendet wird. Zweitens kann die Technologie einem vorhandenen Lehrmittel Funktionen hinzufügen, die es bisher nicht gegeben hat. Ein Beispiel ist digitale Lehrbücher, in denen sich der Inhalt nicht verändert hat, es aber durch neue Technologie möglich wird, Hörtexte abzuspielen oder bestimmte Seiten zu suchen. Drittens kann die Verwendung von Technologie zu neuen Arbeitsformen führen, bei denen Schüler und Lehrer Aufgaben auf bisher nicht mögliche Art und Weise bearbeiten können. Beispiele sind die digitale Bearbeitung und Veröffentlichung von zusammengesetzten Texten, die Arbeit mit großen, visualisierten Datenmengen oder die Arbeit mit mathematischen Formeln (Gilje 2017: 101ff).

Die Auffassung, dass die Verwendung von Technologie an sich zu besseren Ergebnissen und mehr Engagement bei den Schülern führt, findet in der Forschung bis jetzt nur wenig Rückhalt (Gilje 2017: 103; Hattie 2013: 259ff). Vielmehr hat sich gezeigt, dass gute Klassenleitung und die Fähigkeit des Lehrers ein gutes Lernmilieu zu schaffen entscheidend für den Lerngewinn der Schüler ist, unabhängig von der Unterrichtsform (Hattie 2013: 122). Dies gilt demnach auch für den zunehmend digitalisierten Unterricht. Nach allgemeiner

Auffassung zeichnet sich gute Klassenleitung durch die Etablierung von Normen und Regeln, durch das Schaffen von guten Relationen zwischen Lehrer und Schüler und durch gute fachliche Unterstützung der einzelnen Schüler aus (Gilje 2017: 103f). In Bezug auf Schüler, die Schwierigkeiten haben, sich in ihrem Lernprozess zu regulieren, ergeben die neuen Technologien nicht unbedingt neue Herausforderungen. Aber die Verlockung sich z. B. von einem App ablenken zu lassen, ist wahrscheinlich größer als bei einem Stück Papier. Zwar bedeutet das nicht, dass es im Klassenzimmer unruhiger wird, aber die Schüler verschwinden hinter ihrem Schirm, sind kognitiv nicht anwesend und damit wird auch nicht gelernt (Gilje 2017: 105). Anders gesagt sollte ein Lehrer sein Fach also trotz veränderter Voraussetzungen durch den Zugang zu verschiedenen digitalen Hilfsmitteln vermitteln können. Das heißt, dass im Unterricht digitale Hilfsmittel auf unterschiedliche Weise verwendet werden und dass die Arbeitsformen variieren müssen (Gilje 2017: 106), beispielsweise durch Stationsarbeit, bei der an jeder Station unterschiedliche Fertigkeiten und Arbeitsformen (digitale und nicht-digitale) gefordert werden.

In Sachen digitale Hilfsmittel stehen sich oft zwei Meinungen gegenüber: auf der einen Seite stehen diejenigen, die meinen, dass die digitale Technologie und deren Möglichkeiten den Unterricht revolutionieren. Auf der anderen Seite findet sich die Auffassung, dass guter Unterricht mit neuer Technologie noch besser werden kann, aber schlechter Unterricht durch Technologie nicht automatisch gut wird. (Gilje 2017: 115). So oder so: es bezweifeln wohl nur sehr wenige, dass digitale Medien die Ressourcen im Fremdsprachenunterricht um ein Vielfaches erweitern. Durch das Internet haben die Schüler die Möglichkeit schnell und unkompliziert mit der Zielsprache in Kontakt zu kommen und der Unterricht kann vielfältiger und schülerbezogener gestaltet werden (Legutke 2008: 79). Gleichzeitig stellen die (neuen) digitalen Medien aber keine Revolution des Unterrichts dar. Digitale Werkzeuge sind zwar ein relativ neues und sich ständig entwickelndes, aber doch kein neuzeitliches Phänomen (Alm 2007: 4ff), und der Unterricht wird nicht automatisch gut, nur weil neue Technologie eingesetzt wird. Die zentralen didaktischen Fragen ändern sich auch durch den Einsatz neuer Technologien nicht. Bei der Unterrichtsplanung steht nach wie vor die Frage im Vordergrund, was gelernt werden soll, warum etwas gelernt werden soll und wie etwas gelernt werden soll. Außerdem muss gefragt werden, warum digitale Hilfsmittel eingesetzt werden, wie die Arbeit mit diesen sinnvoll gestaltet werden kann, ob alle Aspekte des Fremdsprachenlernens abgedeckt werden, ob die vorgesehenen Lernziele erreicht werden können und ob die Lernumgebung (wie z.B. das Klassenzimmer) die notwendigen Ressourcen für das geplante

Unterrichtsprojekt hergeben (Gilje 2017: 115; Legutke 2008: 79). Der Einzug der digitalen Medien bedeutet auch nicht, dass alle bisherigen Arbeitsformen verschwinden. Es ist eher davon auszugehen, dass sich Arbeitsformen verändern und neue Arbeitsformen entstehen. Die Unterrichtsforschung zeigt, dass Flexibilität und Variation bei der Verwendung von Lehrmitteln der Schlüssel zu guten Lernresultaten sind (Gilje 2017: 115).

Was bedeutet das nun für die Lehrerrolle? Einerseits muss sich der Lehrer bewusst sein, dass das Umfeld der Schüler nahezu digitalisiert ist und die Schüler, z.B. durch die aktive Gestaltung von sozialen Netzwerken, bereits eine gewisse digitale Kompetenz besitzen. Andererseits bedeutet dies nicht, dass die Schüler digitale Hilfsmittel auch sinnvoll und effektiv im Unterricht nutzen können (Ende 2014: 2; Koch 2008: 104). Das heißt aber auch, dass man bereits vorhandene Fertigkeiten im Unterricht nutzen kann. Dadurch können die Schüler den Unterricht mit ihren Erfahrungen verbinden und sie lernen, dass sie etwas, was sie in einer Situation gelernt haben, auch in anderweitigen Situationen anwenden können⁷. So werden auch Zusammenhänge z. B. zwischen unterschiedlichen Fächern deutlich (Gilje 2017: 106ff).

Wie erwähnt, zeigt die Forschung, dass Schüler sich im Unterricht mehr engagieren, wenn digitale Hilfsmittel verwendet werden. Auch Engagement wird als eine Voraussetzung für gutes Lernen gesehen. Das heißt aber auch, dass genau untersucht werden muss, ob die Verwendung von Technologie tatsächlich auch zu mehr Lernerfolg führt (Gilje 2017: 111ff). Mit anderen Worten muss der Lehrer den Schülern gute Lehrmittel und Ressourcen zur Verfügung stellen, damit die angestrebten Lernziele erreicht werden können. Das gilt unabhängig von der Unterrichtsform. Andererseits bedeutet das auch, dass sich die Rolle des Lehrers im Unterricht verändert hat. Durch die Medienkompetenz, die sich die Schüler angeeignet haben, wissen sie wie Apps und ähnliches technisch funktionieren. Das muss ihnen der Lehrer nicht mehr beibringen. Die Aufgabe des Lehrers ist den Schülern zu zeigen, wie sie digitale Hilfsmittel sinnvoll in ihrem Lernprozess einsetzen können. Anders gesagt, bekommt der Lehrer damit eine zusätzliche Funktion. Denn neben der Vermittlung von fachlichem Wissen, hat der Lehrer nun auch die Aufgabe, den Schüler bei der Verwendung von digitalen Hilfsmitteln beratend zur Seite zu stehen, damit deren Einsatz zu Lernerfolg führt.

Die veränderte Funktion des Lehrers im Unterricht bedeutet auch, dass sich der Lehrer die notwendigen Fertigkeiten und Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien aneignen muss. Wie bereits erwähnt, ist damit nicht gesagt, dass die bisherigen Arbeitsformen verschwinden.

⁷ In neuerer Zeit wird dies auch als vertiefendes Lernen (*dybdeløring*) bezeichnet.

Vielmehr muss jeder Lehrer seine Rolle in der neuen Unterrichtskultur finden und sich seine eigene Lehrmittelpraxis schaffen (Gilje 2017: 116). Sei es nun rein digital, auf Papierbasis oder eine Mischung aus beidem. Das setzt wiederum voraus, dass Wissen und Erkenntnisse zu den verschiedenen Formen des Unterrichts und deren Effekt in Bezug auf die Lernresultate zur Verfügung steht, so dass der Unterricht sinnvoll gestaltet werden kann.

2.2.1. Digitale Hilfsmittel im Lehrplan für Fremdsprachen (LK06)

LK06 beschreibt neben Lernzielen in den Bereichen *Sprache*, *Kommunikation* und *Sprache und Kultur* auch den Begriff *digitale Kompetenz*. Diese wird als eine von vier grundlegenden Fertigkeiten im Fach Fremdsprache verstanden. Die grundlegenden Fertigkeiten sind in die Lernziele integriert, wo sie sowohl ein Teil der fachlichen Kompetenz ausmachen als auch zur Entwicklung derselben beitragen sollen (Udir 2006: 2). Im Fach Fremdsprache wird das folgende als grundlegende Fertigkeiten beschrieben: die Schüler sollen sich mündlich und schriftlich in der Fremdsprache ausdrücken können, in der Fremdsprache lesen können, in der Fremdsprache rechnen können und, wie erwähnt, digitale Werkzeuge nutzen können. Die Verwendung von digitalen Werkzeugen soll laut Lehrplan dazu beitragen, die Lernumgebung über den Klassenraum hinaus zu erweitern und dem Lernprozess neue Dimensionen hinzuzufügen. Ermöglicht werden soll dies durch die Begegnung mit authentischer Sprache und das Anwenden der Fremdsprache in realistischen Kommunikationssituationen. Hervorgehoben werden ebenfalls zentrale Themen wie der kritische Umgang mit digitalen Quellen, dem Urheberrecht und dem Schutz der Persönlichkeitsrechte (Udir 2006: 2).

Wie erwähnt, ist der Lehrplan für Fremdsprachen in zwei Niveaustufen unterteilt. In beiden Stufen wird die Verwendung von digitalen Werkzeugen erwähnt. Auf Niveau I sollen die Schüler digitale Werkzeuge und andere Hilfsmittel verwenden können und dieses Lernziel ist im Bereich *språklæring* angeordnet. Das trifft auch auf Niveau II zu, allerdings wird das Ziel digitale Werkzeuge und andere Hilfsmittel anwenden zu können um die Worte *kritisch* und *selbstständig* erweitert (Udir 2006: 3).

2.2.2. Digitale Hilfsmittel im neuen Lehrplan - Fagfornyelsen

Der neue Lehrplan für Fremdsprachen versteht kommunikative Kompetenz als das wichtigste Ziel des Faches Fremdsprachen. Mit anderen Worten sollen die Schüler sich verständigen können und selbst verstanden werden. Gleichzeitig wird deutlich mehr Wert auf die digitalen Fertigkeiten gelegt. Denn laut Lehrplan gehört zur Verständigung auch der kritische Gebrauch von verschiedenen Hilfsmitteln, digitalen Werkzeugen und Medien. Dementsprechend wurde

den sogenannten Kernelementen (*kjernelementer*, vorher *hovedområder*) der Bereich *Sprache und Technologie* hinzugefügt. Dieser besagt, dass das Erforschen und Verwenden relevanter Sprachtechnologie und neuen Medien neue Möglichkeiten für kreatives und kritisches Lernen, für den Gebrauch und das Verstehen von Sprache, für Kommunikation und interkulturelle Kompetenz ergeben (Udir 2019: 3).

Im Bereich der grundlegenden Fertigkeiten wird auch im kommenden Lehrplan die digitale Kompetenz konkret angesprochen. Inhaltlich gibt es keine großen Veränderungen, aber es wurde konkretisiert, was es braucht, um digitale Fertigkeiten zu entwickeln. Dieser Prozess beginnt mit dem Nutzen digitaler Ressourcen für das Sprachenlernen, die Schüler sollen nach und nach selbständiger mit digitalen Hilfsmitteln arbeiten können, um mündlich und schriftlich zu kommunizieren, um Wissen zu sammeln, um Kultur und Geografie zu erforschen und um multimediale Produkte zu schaffen. Dazu gehört laut kommendem Lehrplan auch, dass die Schüler eine bewusste und kritische Haltung zu digitalen Quellen haben, sie Urteilsvermögen beim Nutzen von digitalen Medien und Ressourcen zeigen und den Regeln für digitale Verständigung und den Gebrauch von persönlichen Daten und Informationen folgen (Udir 2019: 4).

In Bezug auf die Lernziele, werden digitale Hilfsmittel einmal konkret erwähnt. Ein Lernziel besagt, dass die Schüler relevante Lern- und Kommunikationsstrategien, digitale Ressourcen und Erfahrungen von früheren Sprachlernprozessen nutzen können sollen. Wie LK06 ist auch der neue Lehrplan in zwei Niveaustufen unterteilt: Niveau I für die Grundschule und Niveau II für die weiterführende Schule. Im Gegensatz zum laufenden Lehrplan, ist das Lernziel für beide Niveaustufen gleichlautend (Udir 2019: 4ff).

Sowohl im aktuellen als auch im kommenden Lehrplan ist eine angemessene Verwendung von digitalen Hilfsmitteln als konkretes Lernziel genannt. Damit wird deutlich gemacht, dass die Schüler den Umgang mit digitalen Ressourcen lernen sollen. Gleichzeitig ist aber die Tatsache, dass viele Schüler digitale Ressourcen verwenden können nicht gleichbedeutend damit, dass diese Ressourcen auch sinnvoll im Lernprozess eingesetzt werden können und mehr oder weniger automatisch zu besseren Lernergebnissen führen. Dies muss erforscht und untersucht werden.

2.3. Grammatikvermittlung

2.3.1. Grammatikunterricht – ja oder nein?

Im Zusammenhang mit dem Fremdsprachenunterricht wird die Frage nach dem Sinn und der Notwendigkeit von (konkretem) Grammatikunterricht sowohl von Schülern als auch von Lehrern diskutiert. Wie in vorigen Abschnitt erwähnt, ist die Grammatik in der Geschichte des Fremdsprachenunterrichts denn auch sehr unterschiedlich behandelt worden.

Der aktuelle Lehrplan für Fremdsprachen LK06 versteht die Grammatik als einen Teil der Sprache und betont, dass diese einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der kommunikativen Fähigkeiten leistet. Sowohl auf Niveau I als auch auf Niveau II ist die Grammatik dem Kompetenzziel *Kommunikation* untergeordnet. Auf Niveau I sollen die Schüler u.a. in der Lage sein, grundlegende sprachliche Strukturen und Formen der Textbindung zu verwenden. Auf Niveau II sollen Wörter, Satzbau und Formen der Textbindung sinnvoll und variiert angewendet werden können (Udir 2006: 4). Die Einordnung der Grammatik unter dem Punkt Kommunikation deutet m.E. an, dass grundlegende grammatische Kenntnisse für eine (erfolgreiche) Kommunikation von Bedeutung sind.

Wie kann expliziter Grammatikunterricht gerechtfertigt werden? Einerseits zeigt die Forschung, dass Grammatikkenntnisse nur indirekt an den aktiven Sprachgebrauch gebunden sind (Storch 2009: 74). Andererseits zeigt die Erfahrung⁸, dass viele Schüler grammatische Phänomene in schriftlichen Übungen zwar beherrschen, die gleichen Phänomene in Aufgaben, bei denen freie Kommunikation, ob schriftlich oder mündlich, gefordert ist, nicht oder nur bedingt anwenden können. Trotzdem gibt es mehrere Aspekte, die für konkreten Grammatikunterricht sprechen. Ein Aspekt ist die Zeit. Im Lehrplan LK06 sind für die 8. bis 10. Klasse (ungdomstrinnet) insgesamt 227 Unterrichtsstunden á 60 Minuten in der gewählten Fremdsprache vorgesehen⁹ (Udir 2006: 3). Um eine Sprache nur auf Input basierend zu lernen, ist diese Stundenzahl zu gering. Die wenigstens Schüler haben die Möglichkeit die Zielsprache außerhalb des Klasseraums anzuwenden und haben damit kaum bzw. keine Möglichkeit sprachliche Hypothesen zu testen. Gleichzeitig ist der Spracherwerb auch bei intensivem Kontakt mit der Zielsprache und großem Input ein langwieriger Prozess. Grammatische Erklärungen können den Prozess des Testens und Ausprobierens beschleunigen. Dabei muss allerdings beachtet werden, dass zwischen dem Wissen über das Regelwerk einer Sprache und

⁸ Hier beziehe ich mich auf meine eigene Lehrerfahrung und auf Gespräche mit anderen Fremdsprachenlehrern.

⁹ Die Verteilung der Unterrichtsstunden auf die einzelnen Schuljahre ist im Lehrplan nicht vorgegeben.

dem Anwenden dieser Regeln in freier Kommunikation ein Missverhältnis bestehen kann. Dass die Schüler ein grammatisches Phänomen verstanden haben, heißt nicht, dass sie dieses Phänomen auch in der (freien) Kommunikation korrekt anwenden können. Stephen Krashen (1981) unterscheidet zwischen dem natürlichen Erwerb einer Sprache (*acquisition*) und dem gesteuerten bewussten Lernen (*learning*), was zu getrennten Sprachsystemen führt. Demnach ist nur das erworbene Wissen in der spontanen Kommunikation anwendbar, während gelerntes Wissen nicht relevant ist (Krashen 1981, in Storch 2009: 76).

Krashens Auffassung ist nicht unumstritten (Dahl 2015: 113). Zwar lernen Kinder die Strukturen der Muttersprache ohne explizite Erklärungen, aber der schulische Sprachunterricht unterscheidet sich besonders in zwei Punkten von der kindlichen Sprachentwicklung: das Alter und, wie oben erwähnt, die Zeit, die man hat, eine Sprache zu lernen (Dahl 2015: 114). Wenn Jugendliche mit dem Fremdsprachenunterricht beginnen, sind sie kognitiv reifer als Kleinkinder und es kann davon ausgegangen werden, dass die grammatischen Kenntnisse bis zu einem gewissen Grad entwickelt sind (Høigård 2012: 110f). Durch die kognitive Entwicklung haben Jugendliche (und auch Erwachsene) wahrscheinlich mehr Nutzen von explizitem Grammatikunterricht als jüngere Kinder (Dahl 2015: 114). Außerdem kann die gezielte Steuerung der Aufmerksamkeit auf grammatische Phänomene in einer Sprache dazu beitragen, dass grammatische Regeln schneller etabliert werden. Damit steht das Gelernte schneller für den praktischen Gebrauch zur Verfügung (Dahl 2015: 115), auch wenn das nicht bedeutet, dass die Strukturen schon automatisiert sind (Nassaji & Fotos 2004: 129). Eine Studie von Åsta Haukås (2011) zeigt, dass expliziter Grammatikunterricht besonders für zwei Aspekte einen langfristigen Effekt hat: bei der Entwicklung von metalinguistischem Wissen und bei freier schriftlicher Kommunikation (Haukås 2011: 157ff, 199ff).

2.3.2. Wie kann Grammatik vermittelt werden?

Bewusste Aufmerksamkeit gilt im Allgemeinen als Schlüssel für die Aufnahmen von Informationen in das kognitive System. Michael Long (1997) benennt drei mögliche didaktische Formen der Aufmerksamkeitssteuerung: Focus on Forms, Focus on Meaning und Focus on Form. Focus on Forms bezeichnet formalen, expliziten Grammatikunterricht. Im Unterricht wird dabei die Fremdsprache in Segmente wie Phoneme, Wörter, Morpheme, Satzmuster usw. unterteilt. Diese Segmente werden den Schülern anschließend einzeln und in einer bestimmten Reihenfolge vorgestellt, begleitet von Fachbegriffen wie Frequenz, Valenz und Schwierigkeitsgrad (Long 1997). Mit anderen Worten wird nicht im Zusammenhang mit

z.B. Themen oder Texten gelernt, sondern isoliert und der Fokus liegt nur auf den sprachlichen Strukturen.

Unterricht nach dem Focus on Meaning-Prinzip ist inhaltsbezogen und kommunikativ. Es wird davon ausgegangen, dass die Fremdsprache der Muttersprache prinzipiell ähnlich ist und die Wiederherstellung der Bedingungen für den erfolgreichen Erwerb der Muttersprache auch für das Erlernen der Fremdsprache sinnvoll und ausreichend ist. Der Unterricht ist inhaltsorientiert und expliziter Grammatikunterricht ist nicht vorgesehen. Die Form der Sprache soll über die Kommunikation gelernt werden. Die Schüler arbeiten mit variablen Beispielen zu unterschiedlichen Themen und verwenden diese in kommunikativen Situationen, z.B. im Klassenzimmer (Long 1997). Die Sprache wird also nur über Input der Zielsprache gelernt, z.B. durch Dialoge, bei denen geübt wird, wie man in einem Restaurant Essen bestellen kann.

Im Unterricht nach Focus on Form werden komplexe Aufgaben bearbeitet und die Stunden sind inhalts- und formbezogen. Die Aufmerksamkeit der Schüler wird kurzzeitig auf ein sprachliches Element, wie z.B. ein Wort oder grammatische Strukturen, gerichtet, das beispielsweise in einem Lehrbuchtext auftritt. Der Schwerpunkt des Unterrichts ist jedoch der Inhalt und/oder die Kommunikation. Die kurzzeitige verschobene Aufmerksamkeit ist Verständnis- und/oder Produktionsproblemen auf Schülerseite geschuldet (Long 1997), wenn diese z.B. Probleme haben einen Satz mit dem Verb im Präsens Perfektum zusammenzusetzen.

Longs Darstellung ist umstritten. Laut Ron Sheen (2003: 225f) ist Focus on Forms und Focus on Form gemeinsam, dass kommunikative Aktivitäten im Mittelpunkt des Unterrichts stehen. Focus on Forms geht aber davon aus, dass die Grammatik und das Vokabular einer Fremdsprache nicht als Nebenprodukt einer kommunikativen Aufgabe oder durch die Arbeit mit einer Aufgabe erlernt werden können. Dazu ist der Spracherwerbsprozess zu komplex. Auch Rod Ellis (2016: 408ff) kritisiert Longs Auffassung. Ellis versteht Focus on Form als analytischen und Focus on Forms als synthetischen Ansatz des Unterrichts. Focus on Form bezieht sich auf verschiedene Techniken der Aufmerksamkeitssteuerung. Im Gegensatz dazu werden bei Focus on Forms zielgerichtet sprachliche Formen geübt. Im Unterricht nach dem Focus on Form-Prinzip werden Form und Bedeutung in mehreren Schritten parallel verarbeitet: proaktiv durch die Steuerung der Aufmerksamkeit, während des Arbeitens durch die Aufmerksamkeitsverschiebung von Bedeutung auf die Form und am Ende des Lernprozesses durch reaktive Aufmerksamkeitssteuerung, d.h., dass ein Feedback rückwirkend nach erfolgter Arbeit gegeben wird.

Hossein Nassaji und Sandra Fotos (2004: 127f, 129f) haben die Diskussion zur Art und Weise der Grammatikvermittlung zusammengefasst. Demnach fördert der Grammatikunterricht den Ausbau entwicklungspezifischer Formen und Strukturen (d.h., dass ein Schüler die notwendige kognitive Reife hat, um ein bestimmtes grammatisches Phänomen zu erlernen [Høigård 2012:108ff]) und das Erlernen von frei lernbaren Formen und Strukturen (*teachability hypothesis*¹⁰). Expliziter Grammatikunterricht kann zu größerer sprachlicher Korrektheit führen, trägt aber nicht zu deren Automatisierung bei. Deshalb ist es wichtig, die erlernten Formen zu üben und anzuwenden. Auch hier ist es notwendig z.B. durch den Vergleich von digitalem und nicht-digitalem Unterricht herauszufinden, welche der Unterrichtsformen effektiv und sinnvoll ist, damit eine Automatisierung von grammatischen Formen eintritt und diese in der mündlichen und schriftlichen Sprachproduktion zur Verfügung stehen.

2.3.3. Gedächtnispsychologische und psycholinguistische Aspekte

Grundsätzlich ist das menschliche Gedächtnis in ein Arbeitsgedächtnis und ein Langzeitgedächtnis unterteilt. Im Arbeitsgedächtnis sind alle Informationen vorhanden, auf die die Aufmerksamkeit gerichtet ist und die mental aktiviert sind. Beim Lernen werden diese (neuen) Informationen in die Strukturen des Langzeitgedächtnisses eingearbeitet. In diesem Zusammenhang wird zwischen zwei Prozessen der Informationsverarbeitung unterschieden: dem Erwerben von Wissen und dem Entwickeln von Können. Bei dem Erlernen einer Sprache ist erworbenes Wissen, wie z.B. der Wortschatz, die Grammatik und kulturelle Normen, nur dann sinnvoll, wenn es auch angewendet werden kann, wie z.B. beim Schreiben von Texten oder in Gesprächen mit anderen. Das erworbene Wissen hat seine Berechtigung also dadurch, dass es für das Können (= das Anwenden in konkreten Situationen) zur Verfügung steht (Storch 2009: 35). Anders gesagt ist es eine Sache, viele Bücher über das Segeln zu lesen, Trockenübungen an Land zu machen und theoretisch zu wissen, wie eine Wende oder eine Halse funktioniert. Eine ganz andere Sache ist aber bei Wind und Welle in einem wackeligen Boot zu sitzen und die verschiedenen Manöver dann tatsächlich unfallfrei auszuführen.

In der neueren Forschung, und den dort diskutierten Gedächtnismodellen, wird davon ausgegangen, dass das Behalten von Informationen eine Funktion des Verarbeitungsprozesses ist. In diesen Modellen hat jedes Gedächtnis mehrere Untergedächtnisse (Subsysteme) und

¹⁰ Die *teachability hypothesis* geht auf Manfred Pienemann (1988) zurück und nimmt an, dass sprachliche Strukturen nicht zu einem beliebigen Zeitpunkt erlernt werden können, sondern erst wenn der Lerner das entsprechende Niveau erreicht hat.

dieselbe Information kann in unterschiedlicher Form in jedem dieser Subsysteme gespeichert werden. So kann z.B. ein Wort als begriffliche Einheit, akustisch oder schreibmotorisch, als optische Vorstellung (Zeichnung, Bild) oder als faktische Handlung abgelegt werden. Je vielfältiger (neue) Informationen verarbeitet werden, in desto mehr Subsystemen werden diese gespeichert und desto höher ist die Verarbeitungstiefe. Die Leistung des Gedächtnisses ist mit anderen Worten abhängig davon, wie Informationen qualitativ in die bereits vorhandenen Strukturen eingearbeitet werden. Die Qualität der Eingliederung hängt im Weiteren davon ab, wie die Informationen aufgenommen und verarbeitet werden. Mit anderen Worten ist von erheblicher Bedeutung, was mit dem Lehrstoff gemacht wird und wie geübt und wiederholt wird (Storch 2009: 36). Das bedeutet m.E., dass der Effekt von verschiedenen Arbeits- und Unterrichtsformen untersucht werden muss, um den Schülern sinnvollen und lehrreichen Unterricht bieten zu können.

2.4. Die soziokulturelle Lerntheorie

Die soziokulturelle Lerntheorie sieht das soziale Zusammenspiel mit sprachlicher Aktivität als Ausgangspunkt für den Lernprozess. Diese Theorie geht auf Lew Wygotski (1896-1934) zurück, der davon ausging, dass das Lernen von den Menschen in der Umgebung des Lernenden abhängig ist. Wissen, Ideen, Gesinnung und Werte des Lernenden entwickeln sich im Zusammenspiel mit anderen. Entscheidender Faktor ist die Sprache, die als Werkzeug fungiert. Denn durch Sprache können Ideen ausgedrückt und Fragen gestellt werden, und durch Sprache werden Begriffe und gedankliche Kategorien geschaffen (Lyngsnes & Rismark 2011: 61). Wygotski hat auch den Begriff der *nächsten Entwicklungszone* (den nærmeste utviklingssonen) entwickelt. Damit wird der Bereich zwischen dem, was ein Schüler eigenständig lernen kann, und dem, was ein Schüler mit Hilfe von anderen erreichen kann, bezeichnet. Das Entwicklungspotenzial eines Schülers und dessen nächste Entwicklungszone ist dynamisch im Verhältnis zum Wissensstand des Schülers. Voraussetzung für das Lernen im Zusammenspiel mit anderen ist eine gemeinsame Auffassung einer Aktivität oder einer Situation, d.h. alle, die an einem Lernprozess beteiligt sind, haben eine Auffassung darüber, was gelernt werden soll und auf welche Art und Weise (Lyngsnes & Rismark 2011: 62ff).

Der Grundgedanke der soziokulturellen Theorie nach Wygotski ist, dass Lernen durch den Dialog und durch das Zusammenspiel mit jemandem, der mehr Wissen aufweist, entsteht. Mit anderen Worten wird deutlich weniger gelernt, wenn ein Schüler im Arbeitsprozess sich selbst überlassen wird. Ein Schüler muss sein Wissen im Zusammenspiel mit anderen, z.B. mit einem Lehrer oder einem anderen Schüler, durch das Stellen von Fragen, durch Hinweise und

Andeutungen konstruieren. Hierfür wird der Begriff des *Gerüstbaus (scaffolding)* verwendet. Dieses Gerüst setzt voraus, dass eine nächste Entwicklungszone vorhanden ist (Lyngsnes & Rismark 2011: 64).

Wie erwähnt, betrachtet die soziokulturelle Theorie das Zusammenspiel mit anderen als Ausgangspunkt für das Lernen. Ein Schüler muss damit aktiv am sozialen Lernprozess teilnehmen. Das gilt auch für den Unterricht. Im Unterricht kann der Lehrer selbst als Gerüstbauer für einzelne Schüler oder Schülergruppen fungieren, gleichzeitig kann der Lehrer den Unterricht bzw. Aufgaben so konzipieren, dass die Schüler sich im Lernprozess gegenseitig stützen, also als Gerüst füreinander fungieren. Voraussetzung dafür ist wiederum, dass der Lehrer das Niveau seiner Schüler kennt, Aufgaben findet, die dem Wissensstand der Schüler entsprechen und erweitern und den Schülern bei der Lösung dieser Aufgaben zur Seite steht. Die Hilfestellung des Lehrers muss sich nach den Bedürfnissen des Schülers richten, das gilt für den Zeitpunkt, den Umfang und das Niveau der Hilfestellung. Gleichzeitig muss der Schüler das Gerüst, das um ihn herum aufgebaut wird, als sicher empfinden. Mit anderen Worten sollte sich ein Schüler nicht zu früh auf unbekanntem Gebiet bewegen müssen und es dürfen keine Situationen entstehen, in denen der Schüler Gefahr läuft, vor anderen lächerlich gemacht zu werden (Lyngsnes & Rismark 2011: 68f).

Das Lernen im sozialen Verbund entspricht auch meiner Lernauffassung. Um die Zusammenarbeit zwischen den Schülern und den (gemeinsamen) Lernerfolg zu fördern, müssen Unterrichtsformen und Aufgaben gefunden werden, die dies ermöglichen. Das funktioniert m.E. besser in der Arbeit ohne digitale Hilfsmittel, da die Schüler hier nicht hinter ihrem Bildschirm verschwinden können. Sie haben ebenfalls keine Möglichkeit auf das Internet als Informationsquelle zurückzugreifen und sind damit darauf angewiesen, einander Fragen zu stellen und/oder um die Hilfestellung eines Lehrers zu bitten, um Aufgaben zu bearbeiten und zu lösen.

3. Methode und Material

3.1. Die Testpersonen

Die Auswahl der Testpersonen kann aufgrund verschiedener Kriterien erfolgen, z.B. nach der Muttersprache, dem Alter, dem Geschlecht, den Sprachkenntnissen, dem Ausbildungsniveau usw. (Lanza 2003: 64). Das Hauptkriterium für die Probandenwahl für diese Arbeit war, dass die Testpersonen die deutsche Sprache erlernen. Weitere Kriterien waren, dass die Testpersonen relativ einfach zugänglich sind, sich in Bezug auf den Spracherwerb auf etwa

dem gleichen Niveau befinden und die Forschungsarbeit in einem einigermaßen kontrollierbaren Umfeld stattfinden kann. Die Wahl fiel somit auf eine Probandengruppe bestehend aus 12 Schülern (5 Mädchen, 7 Jungen) der 10. Klassenstufe einer norwegischen „ungdomsskole“. Die Klassenstufe besteht aus zwei Klassen mit je 20 Schülern. In der Deutschklasse sind Schüler aus beiden Klassen repräsentiert. Die Schüler sind zwischen 15 und 16 Jahren alt und lernen im dritten Jahr Deutsch. Die Schüler haben drei Stunden á 45 Minuten Deutschunterricht in der Woche, davon eine Doppelstunde (90 Minuten). Alle Testpersonen sind in Norwegen geboren und aufgewachsen. Ein Schüler hat einen ausländischen Elternteil, ein weiterer Schüler hat ein deutsches Großelternpaar, das eine Zeit lang in Norwegen gelebt hat. Der Vater dieses Probanden ist zweisprachig und spricht neben Norwegisch auch Deutsch. Die Probanden wurden im Voraus über das Ziel und die Durchführung dieser Untersuchung informiert.

Natürlich stellt sich bei einer so kleinen Testgruppe die Frage, ob die Ergebnisse der Untersuchung generalisierbar sind. An dieser Stelle wird betont, dass es sich bei dieser Arbeit nur um eine Stichprobe handelt. In Untersuchungen oder Befragungen besteht nur selten die Möglichkeit, alle Involvierten zu integrieren. Es wird demnach nur ein Teil der möglichen Probanden ausgewählt. Damit wird eine Stichprobe untersucht, nicht die Grundgesamtheit¹¹ (Albert & Marx 2016: 64f). Diese Untersuchung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder Generalisierbarkeit. Es geht vielmehr darum, mögliche Tendenzen zu erkennen und daraus Schlüsse für die Unterrichtsgestaltung ziehen zu können.

3.2. Methode und Material

Für diese Untersuchung wurden mit derselben Informantengruppe zwei Unterrichtsprojekte durchgeführt, ein Projekt ohne digitale Hilfsmittel und ein Projekt, bei dem die Schüler alle zugänglichen digitalen Hilfsmittel verwenden konnten. Die Projekte wurden im Abstand von etwa zwei Wochen nacheinander durchgeführt, zunächst das Projekt ohne digitale Hilfsmittel und anschließend das digitale Projekt. Der zeitliche Abstand zwischen den Projekten beeinflusst möglicherweise die Resultate der Untersuchung, weil man glauben sollte, dass die Resultate nach dem zweiten Projekt besser ausfallen. Es wurden aber beide Projekte mit der gleichen Informantengruppe durchgeführt, was bedeutet, dass die Untersuchungen zwingend

¹¹ Die Grundgesamtheit bezeichnet alle Betroffenen (Albert & Marx 2016: 64). In Bezug auf diese Untersuchung wäre die Grundgesamtheit alle Schüler in der 10. Klasse an norwegischen ungdomsskoler, die Deutsch als zweite Fremdsprache gewählt haben.

nacheinander durchgeführt werden mussten. Gleichzeitig bietet die gleiche Informantengruppe in beiden Projekten eine maximale Vergleichbarkeit der Resultate.

Die erste Unterrichtseinheit, bei der ohne digitale Hilfsmittel gearbeitet werden sollte, war ein Projekt zum Film *Das Wunder von Bern*¹². Dieses Projekt wurde zu Anfang des Schuljahres durchgeführt. Ziel des Projektes war es einen deutschsprachigen Film zu sehen, den Handlung des Films zu verstehen und in kurzen Zügen wiedergeben zu können, die eigene Meinung über den Film und eine der Hauptpersonen ausdrücken und begründen zu können. Gleichzeitig sollten die bisher erlernten Zeitformen *Präsens* und *Präsens Perfektum* wiederholt und gefestigt werden. Am Ende des Projekts sollten die Schüler ein Filmplakat mit einer Zusammenfassung der Handlung und Fakten zum Film und passenden Bildern erstellen. Außerdem sollten die Schüler den Film bewerten und ihre Bewertung begründen und eine der Hauptpersonen beschreiben und ihre Wahl ebenfalls begründen. Die Schüler konnten selbst wählen, in welcher Form sie die Texte abgeben wollten. Sie haben sich auch hier für Plakate entschieden. Wie erwähnt, wurde hier ohne digitale Hilfsmittel¹³ gearbeitet, die Schüler schrieben von Hand in Schreibhefte und verwendeten physische Schulwörterbücher (Norwegisch <> Deutsch), eine Grammatik und eine Übersicht über frequente Verben und ihre Beugung.

Die zweite Unterrichtseinheit, bei der alle zugänglichen digitalen Hilfsmittel verwendet werden konnten, war das Projekt *Kreuz und quer*, bei dem es um Reiseziele und Sehenswürdigkeiten in den deutschsprachigen Ländern in Europa ging. Ziel des Projektes war, dass die Schüler den Inhalt themarelevanter deutschsprachiger Texte verstehen und relevante Informationen finden können, den Inhalt der Texte kurz und mit eigenen Worten wiedergeben können und ein Thema mündlich präsentieren können. Das Thema für die Aufgabe wurde gezogen, jeweils drei Schüler arbeiteten mit dem gleichen Thema. Auch in diesem Projekt sollten die Zeitformen *Präsens* und *Präsens Perfektum* wiederholt und gefestigt werden. Am Ende des Projekts sollten die Schüler eine Reisebroschüre für eine Reise nach Berlin oder Wien oder Bern erstellen, in der unter anderen Sehenswürdigkeiten, Übernachtungsmöglichkeiten und An- und Abreise enthalten sein sollten. Abschließend sollten sie ihre Reise in einer

¹² Der Film handelt von der Fußballweltmeisterschaft 1954 in der Schweiz. Die deutsche Mannschaft durfte erstmals nach dem zweiten Weltkrieg wieder an einer solchen Veranstaltung teilnehmen und gewann am Ende das Turnier (Wortmann 2003). Die Wahl fiel auf diesen Film, weil die Schüler diesen gerne sehen wollten. Eigentlich war dieses Projekt schon in der 9. Klasse geplant, konnte aber aus zeitlichen Gründen nicht durchgeführt werden. Gleichzeitig spielen viele der Schüler selbst Fußball und einige haben auch großes Interesse für Geschichte.

¹³ Ausnahme: Die Schüler sollten selbst wählen können, welche Bilder sie für ihre Plakate verwenden wollten. Daher konnten sie, nachdem alle schriftlichen Texte erstellt waren, selbst Bilder im Internet finden und diese anschließend ausdrucken.

mündlichen Präsentation potenziellen Kunden vorstellen. In beiden Projekten hatten die Schüler die Möglichkeit, den Lehrer um Hilfe zu bitten.

Um sehen zu können, inwieweit die Arbeitsform die Lernergebnisse beeinflusst, wurde vor Beginn und nach Abschluss der Projekte jeweils ein Test (siehe Anhang 1 und 2) durchgeführt. Wie erwähnt, war ein Ziel dieser Projekte die Zeitformen *Präsens* und *Präsens Perfektum* zu wiederholen und zu festigen. Daher wurden diese Zeitformen in den Vor- und Nachtests getestet. Die Tests bestanden aus je 10 Sätzen pro Zeitform: 10 Sätze, in denen das Verb im Präsens gebildet werden musste und 10 Sätze, in denen das Verb im Präsens Perfektum gebildet werden musste. Insgesamt gab es also 20 Sätze in jedem Vor- und Nachtest. Die Sätze hatten Lücken, in denen die richtige Verbform eingetragen werden sollte. Die Lücken gaben vor, wo die einfache (*Präsens*) bzw. die zusammengesetzte Verbform (*Präsens Perfektum*) zu stehen hat. In Bezug auf das Perfekt ging es nur um die Form von Hilfsverb und Partizip, nicht um die richtige Satzstellung. Die zu verwendenden Verben waren ebenfalls zu jedem Satz vorgegeben. Bei diesen Tests handelt es sich also um Produktionsübungen, bei denen die Schüler die richtige Form des Verbs bzw. der Verben selbst bilden müssen.

Inhaltlich sind die Sätze Zufallsprodukte und nicht an den Inhalt des Unterrichts gebunden. Für jeden Test wurden andere Sätze gebildet. Wörter und Ausdrücke, die für die Schüler möglicherweise unverständlich sein konnten, wurden in einer Liste unter dem jeweiligen Test erläutert. Außerdem hatten die Schüler während der Bearbeitung des Tests Möglichkeit zu fragen, falls andere Verständnisprobleme auftraten.

Bei beiden Unterrichtsprojekten handelt es sich um Aufgaben, bei denen die Schüler die Zielsprache als Mittel zur Problemlösung verwenden. Die Aufgaben sind m.E. so ausgelegt, dass Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen den Schülern untereinander und zwischen Schüler und Lehrer möglich und teilweise auch notwendig sind. Damit wird das Lernen nach soziokultureller Lerntheorie unterstützt. Gleichzeitig entsprechen die Aufgaben auch den Lernzielen aus dem Lehrplan. Der Film *Das Wunder von Bern* bietet beispielsweise einen Einblick in die Verhältnisse im Nachkriegsdeutschland, gleichzeitig sollen die Schüler den Hauptinhalt des Films verstehen und wiedergeben können. Sie sollen ebenfalls ihre Meinung über den Film ausdrücken und begründen können, das gleiche gilt für eine der Hauptpersonen. Außerdem ist es möglich Gespräche über den Film zu führen. Das Reiseprojekt *Kreuz und quer* ermöglicht es den Schülern zu einem gewissen Grad die Hauptstädte der deutschsprachigen Länder in Europa zu erforschen und deren Lebensweise und Kultur kennenzulernen. Auch hier besteht die Möglichkeit, eigene Meinungen und Gedanken auszudrücken, den Hauptinhalt

deutschsprachiger Texte zu verstehen und relevante Informationen in diesen zu finden. Gleichzeitig präsentieren die Schüler ein Thema mündlich und es ergeben sich Chancen zu Gesprächen über das jeweilige Reiseziel.

Bei dem Ziel der Wiederholung und Festigung der Zeitformen *Präsens* und *Präsens Perfektum* wurde sowohl implizit als auch explizit gearbeitet. Explizit durch konkreten Tafelunterricht, bei dem die Bildung der Zeitformen aufgezeigt und besprochen wurde. Implizit haben die Schüler unter anderem mit verschiedenen Texten gearbeitet, in denen die Zeitformen vorhanden gewesen sind. In beiden Projekten wurde grundsätzlich gleich gearbeitet, allerdings durften bei der Arbeit zum nicht-digitalen Projekt nur handschriftliche Notizen gemacht werden, es wurde handschriftlich in Arbeitsbüchern bzw. auf Arbeitsblättern gearbeitet und Texte aus normalen (nicht-digitalen) Lehrbüchern verwendet. Im Zusammenhang mit dem digitalen Projekt schrieben die Schüler Notizen in digitaler Form (Computer, Tablet), verwendeten digitale Übungen und digitale Beispieltex-te.

3.3. Auswertung und Analyse

Die Daten werden mit Hilfe einer Fehleranalyse ausgewertet. Die Fehleranalyse dient einer systematischen Beschreibung sprachlicher Fehler. Fehler werden als Abweichung von der zielsprachlichen Norm definiert und nach unterschiedlichen Aspekten gegliedert:

- ❖ Modalität: sprechen, hören, schreiben, lesen
- ❖ Linguistische Beschreibungsebene: Orthografie, Syntax, Phonetik usw.
- ❖ Form: Auslassung, Einfügung, Vertauschung usw.
- ❖ Fehlertyp: systematisch, gelegentlich usw.
- ❖ Ursache: Interferenz, entwicklungsbedingte Fehler usw.

Bei der Auswertung spielen der Grad der Kommunikationsstörung und die Tendenz zur Verfestigung (*Fossilierung*) ebenfalls eine wichtige Rolle. Im Zusammenspiel mit einer kontrastiven Analyse, kann die Fehleranalyse Transferprozesse, mögliche Lernschwierigkeiten und den Stand des Spracherwerbs beleuchten (Bußmann 2002: 214).

Diese Untersuchung beschränkte sich ausschließlich auf die linguistische Beschreibungsebene, genauer gesagt die Morphologie, und die Vor- und Nachtests wurden auch nur in Hinblick auf diese untersucht. In der Analyse wurde eine Antwort grundsätzlich als fehlerhaft (nicht richtig) gewertet, wenn die Form des Verbs nicht mit dem Subjekt des Satzes kongruiert (Präsens, Hilfsverb im Perfekt). In Bezug auf das Perfekt wurde das Partizip als fehlerhaft gewertet, wenn die Endung der Verben (stark und schwach) nicht der Norm entsprach

und/oder die Vorsilbe *ge-* fehlte oder fehlerhaft war, z.B. Konstruktionen wie *gelauft* oder *lauft*. Das Hilfsverb wurde als fehlerhaft betrachtet, wenn dieses nicht zum zu verwendenden Verb passte (Konstruktionen wie *habe gelaufen*)¹⁴ und/oder die Kongruenz zum Subjekt des Satzes nicht stimmte.

Wenn die Verbformen Schreibfehler wie fehlende Umlautstriche oder Verwechslung bzw. Vertauschung von Buchstaben, wurde die Form dann als richtig gewertet, wenn die Kongruenz zum Subjekt und die sonstigen morphologischen Aspekte stimmten.

3.4. Mögliche Fehlerquellen

In allen wissenschaftlichen Untersuchungen, so auch in sprachwissenschaftlichen, können Fehler auftreten, die unterschiedlichen Ursachen haben und auf unterschiedliche Art und Weise die Untersuchungsergebnisse beeinflussen und verfälschen können. Fehler können in alle Phasen eines Forschungsprojektes auftreten. Mögliche Fehlerquellen für diese Arbeit sind nachfolgend beschrieben.

Wie oben beschrieben, werden für diese Untersuchung zwei Unterrichtseinheiten durchgeführt, wobei bei der ersten Einheit ohne digitale Hilfsmittel gearbeitet werden soll und bei der zweiten mit digitalen Hilfsmitteln. Es besteht die Möglichkeit, dass die Schüler während der ersten Unterrichtseinheit trotzdem zu Hilfsmitteln wie digitalen Wörterbüchern oder Übersetzungsprogrammen greifen und dadurch das Ergebnis der Untersuchung verfälscht wird. Ein weiterer Faktor, der die Ergebnisse möglicherweise beeinflusst, ist der zeitliche Abstand zwischen den Unterrichtsprojekten. Man könnte davon ausgehen, dass die Ergebnisse nach dem zweiten (digitalen) Projekt besser ausfallen, weil die Schüler zu diesem Zeitpunkt deutlich länger mit der Sprache und den beiden getesteten Zeitformen gearbeitet haben.

Auch die Person, die die Untersuchung durchführt, ist eine potenzielle Fehlerquelle. Die Probanden können, bewusst oder unbewusst, durch das Verhalten oder Äußerungen der Person beeinflusst werden. Die Probanden können z.B. in Gesprächen den Eindruck haben, dass bestimmte Antworten erwartet werden. Ebenso kann bewusst oder unbewusst geleistete Hilfestellung die Ergebnisse verfälschen, z.B. wenn Fragen gestellt werden oder Hilfe bei Aufgaben eingefordert wird. Diese Herausforderung ist bei beiden Projekten vorhanden,

¹⁴ In den Tests zur Zeitform Präsens Perfektum wurden als Hilfestellung auch das Hilfsverb vorgegeben. In der Analyse der Tests zeigte sich, dass einige Schüler trotzdem das falsche Hilfsverb verwendeten und Konstruktionen wie *ist gesehen* oder *haben gelaufen* gebildet haben.

einerseits, weil die untersuchende Person die gleiche ist, andererseits, weil davon ausgegangen wird, dass die Schüler in beiden Projekten Fragen stellen und im Hilfe bitten.

Eine weitere potenzielle Fehlerquelle ist die Untersuchungsmethode und die Datenanalyse. Hier können Faktoren auftreten, die die Untersuchungsergebnisse beeinflussen. Die Untersuchungsmethode kann sich als ungeeignet herausstellen, indem sie nicht die angestrebten Daten hervorbringt.

Die Vor- und Nachtests für diese Untersuchung enthalten handschriftliche Daten, die ebenfalls Ursache für Fehler sein können. Handschriftliche Daten können für den Untersuchenden schwierig zu entziffern sein und damit fehlinterpretiert werden. Dadurch können Antworten, die eigentlich richtig sind, als falsch gewertet werden oder falsche Antworten als richtig¹⁵.

Auch die Tests an sich, also deren Inhalt und Ausformung können eine mögliche Fehlerquelle darstellen. Die Tests sind, wie erwähnt, als Lückentexte geformt. Diese Arbeitsform ist für die Schüler eher ungewohnt. Ebenso kann der Inhalt der Sätze für Irritationen und Missverständnisse sorgen, die dann in Fehlern bei der Lösung der Übungen resultieren können.

4. Resultate und Beobachtungen

4.1. Resultate

Die Resultate dieser Untersuchung wurden folgendermaßen berechnet: In den Vor- und Nachtests zur Zeitform *Präsens* bekamen die Kandidaten pro richtige Antwort einen Punkt. In den Vor- und Nachtests zur Zeitform *Präsens Perfektum* bekamen die Kandidaten einen Punkt, wenn sowohl das Hilfsverb als auch das Hauptverb des Satzes richtig gebildet wurden. Ein halber Punkt wurde vergeben, wenn entweder das Hilfsverb oder das Hauptverb des Satzes richtig gebildet wurden. In allen Tests wurde eine Antwort als richtig gewertet, wenn die Verbform richtig gebeugt wurde und die Kongruenz zwischen Subjekt und Verb des Satzes zielsprachenkonform war. Von Schreibfehlern, wie z.B. vergessene Umlautstrichen oder vertauschten Buchstaben wurde abgesehen.

¹⁵ Dies erwies sich später bei der Datenanalyse teilweise als Problem. Die handschriftlichen Antworten einiger Kandidaten waren schwierig zu entziffern.

4.1.1. Das nicht-digitale Projekt *Das Wunder von Bern*

Der Präsens-Vortest (Diagramm 1) zum Filmprojekt zeigt, dass ein Proband (K1) kein richtiges Ergebnis erzielen konnte. Alle anderen Probanden erzielten eine oder mehrere richtige Antworten. Proband K11 hat im Vortest bei sieben von zehn Sätzen die Verbform richtig gebildet und unterscheidet sich damit deutlich von den anderen Probanden, die vier oder weniger richtige Antworten produziert haben.

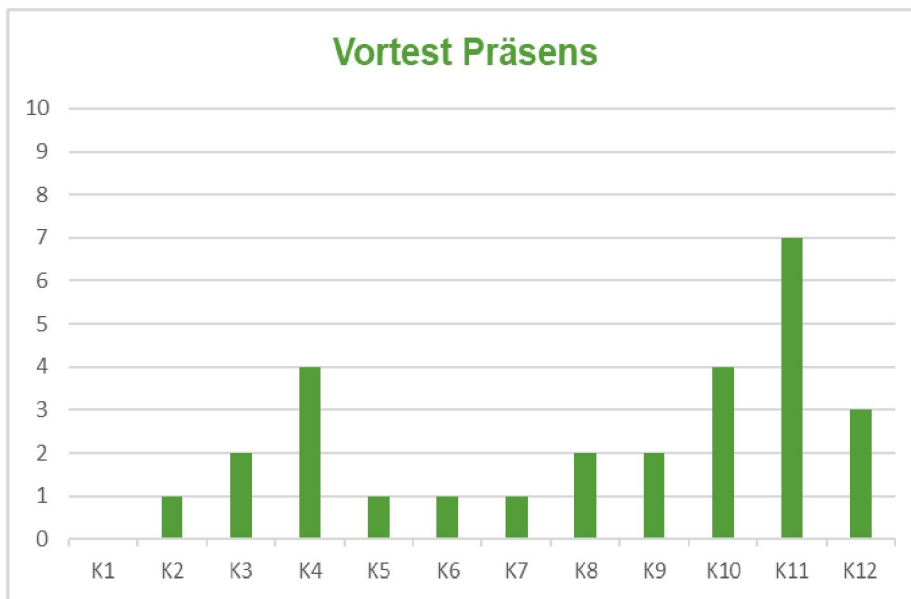


Diagramm 1: Das Wunder von Bern - Vortest Präsens

Im Präsens-Nachtest zum Filmprojekt (Diagramm 2) zeigen sich teilweise deutliche Unterschiede zum Vortest. Alle Probanden haben zumindest eine Verbform richtig gebildet. Bei acht der Probanden (K1, K2, K3, K5, K6, K9, K11, K12) stellte sich eine Verbesserung der Resultate vom Vortest ein. Zwei Probanden zeigen rückläufige Resultate (K4 und K10) und bei zwei weiteren Probanden (K7 und K8) haben sich die Resultate nicht verändert. Der deutlichste Unterschied zeigt sich bei Proband K6, der im Vortest ein richtiges Ergebnis hatte, im Nachtest dagegen 4,5 richtige Antworten aufweist. Bei Proband K11, der im Vortest deutlich die meisten richtigen Antworten zeigt, gibt es nur eine minimale Verbesserung im Vergleich zum Vortest (0,5 Punkte).

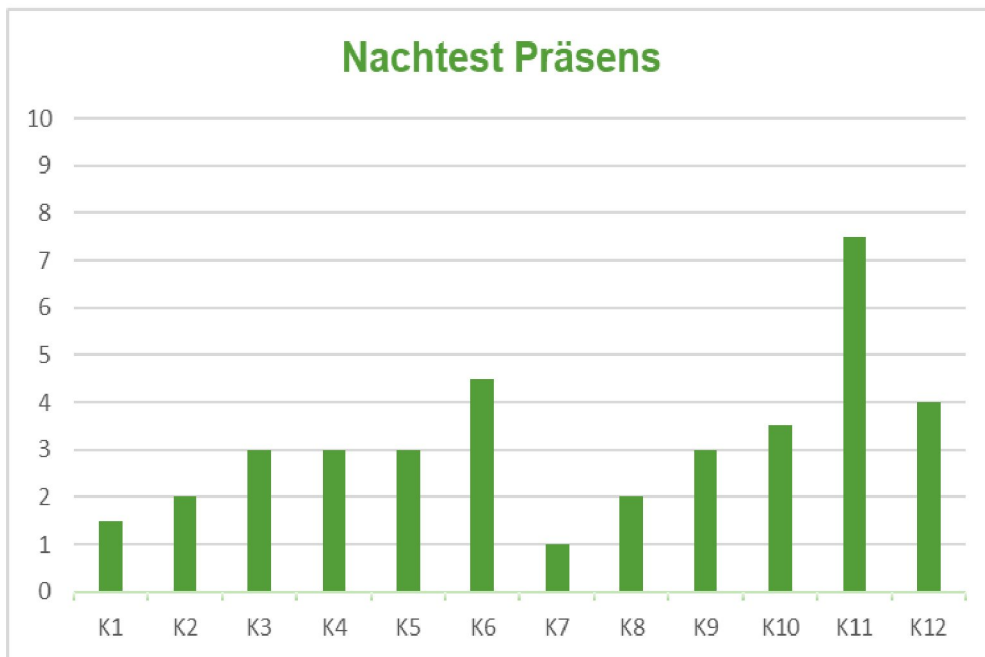


Diagramm 2: Das Wunder von Bern - Nachtest Präsens

Im Vortest mit der Zeitform Präsens Perfektum (Diagramm 3) hat die Hälfte der Kandidaten keine richtige Antwort abgegeben (K2, K3, K4, K5, K8, K9). Die Kandidaten K1 und K10 haben einen Teil der Verbform richtig beantwortet, in beiden Fällen haben die Kandidaten das Hilfsverb in der richtigen Form gebeugt. Kandidat K11 hat die meisten richtigen Antworten erreicht, hebt sich aber nicht so deutlich hervor wie im Vor- und Nachtest im Präsens.

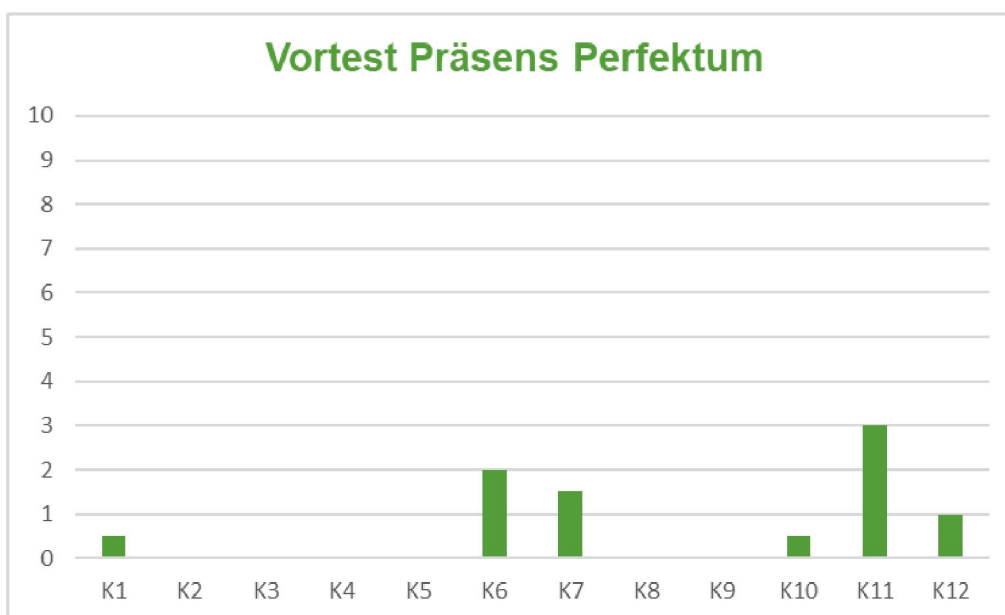


Diagramm 3: Das Wunder von Bern – Vortest Präsens Perfektum

Im Nachtest (Diagramm 4) haben alle Kandidaten zumindest eine richtige Antwort erreicht. Bei neun Kandidaten (K1, K2, K3, K4, K5, K8, K9, K10, K12) zeigt sich eine Verbesserung der Ergebnisse. Drei der Kandidaten (K6, K7, K11) weisen rückläufige Ergebnisse auf, allerdings ist der Unterschied minimal (jeweils 0,5 Punkte). Auch hier hebt sich keiner der Kandidaten besonders hervor.

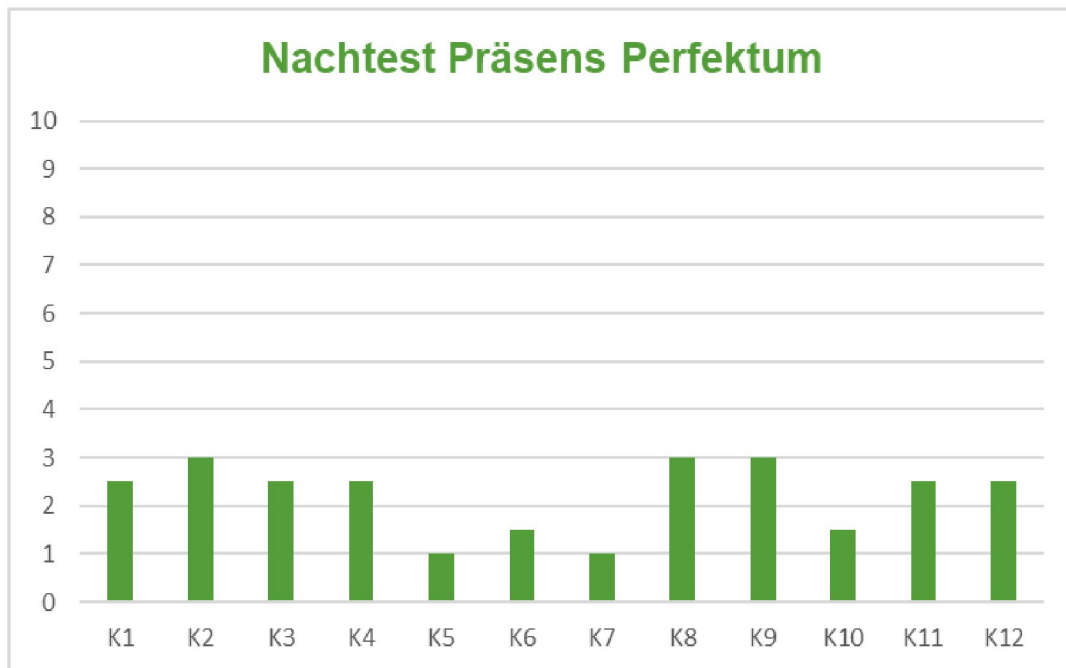


Diagramm 4: Das Wunder von Bern – Nachtest Präsens Perfektum

4.1.2. Das digitale Projekt *Kreuz und quer*

In diesem Unterrichtsprojekt erstellten die Schüler eine Broschüre für eine Reise nach Berlin, Wien oder Bern. Wie erwähnt, konnten die Schüler alle zugänglichen digitalen Hilfsmittel für ihre Arbeit verwenden.

Im Präsenz-Vortest (Diagramm 5) haben zwei der zwölf Kandidaten (K4 und K7) keine richtige Antwort abgegeben. Alle anderen Kandidaten haben eine oder mehrere richtige Antworten erreicht. Kandidat K11 hat die meisten richtigen Antworten (fünf von zehn) erzielt, unterscheidet sich aber nicht so deutlich von den anderen Kandidaten wie im Präsenz-Vortest zum nicht-digitalen Unterricht.

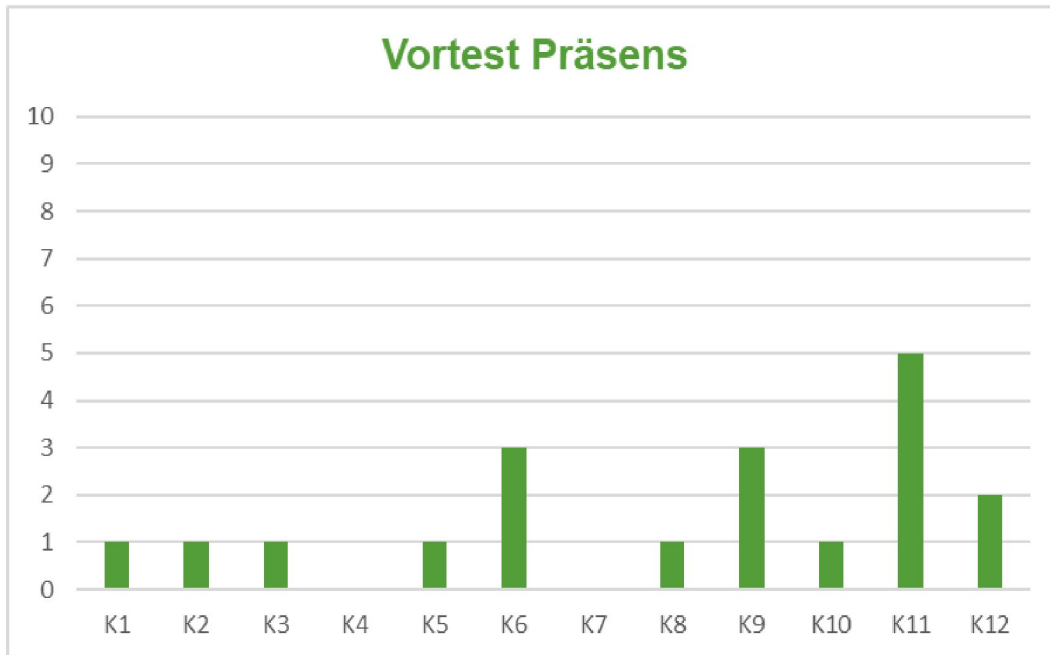


Diagramm 5: Kreuz und quer – Vortest Präsens

Im Präsens-Nachttest (Diagramm 6) haben, wie im Vortest, zwei Kandidaten keine richtige Antwort abgegeben (K4 und K5). Dabei hat sich das Ergebnis von K4 im Vergleich zum Vortest nicht verändert, während K5 ein rückläufiges Ergebnis aufweist. Mit K3 hat ein weiterer Kandidat ein gleichbleibendes Resultat im Vergleich zum Vortest. Kandidat K7 weist die größte Verbesserung im Vergleich zum Vortest auf: keine richtige Antwort im Vortest, mehr als drei richtige Antworten im Nachttest. Insgesamt haben sechs der zwölf Kandidaten (K7, K8, K9, K10, K11, K12) ihre Resultate verbessert, vier Kandidaten (K1, K2, K5, K6) haben rückläufige Ergebnisse und zwei Kandidaten zeigen keine Veränderung im Vergleich zum Vortest. Der Grad der Verbesserung der Ergebnisse variiert teilweise deutlich. Während sich einige Kandidaten deutlich verbesserten (K7, K10), ist der Unterschied bei anderen Kandidaten nicht so deutlich (K8, K9, K11, K12). Bei den rückläufigen Ergebnissen ist der Unterschied zwischen Vor- und Nachttest nicht so deutlich (K1, K2, K5, K6).

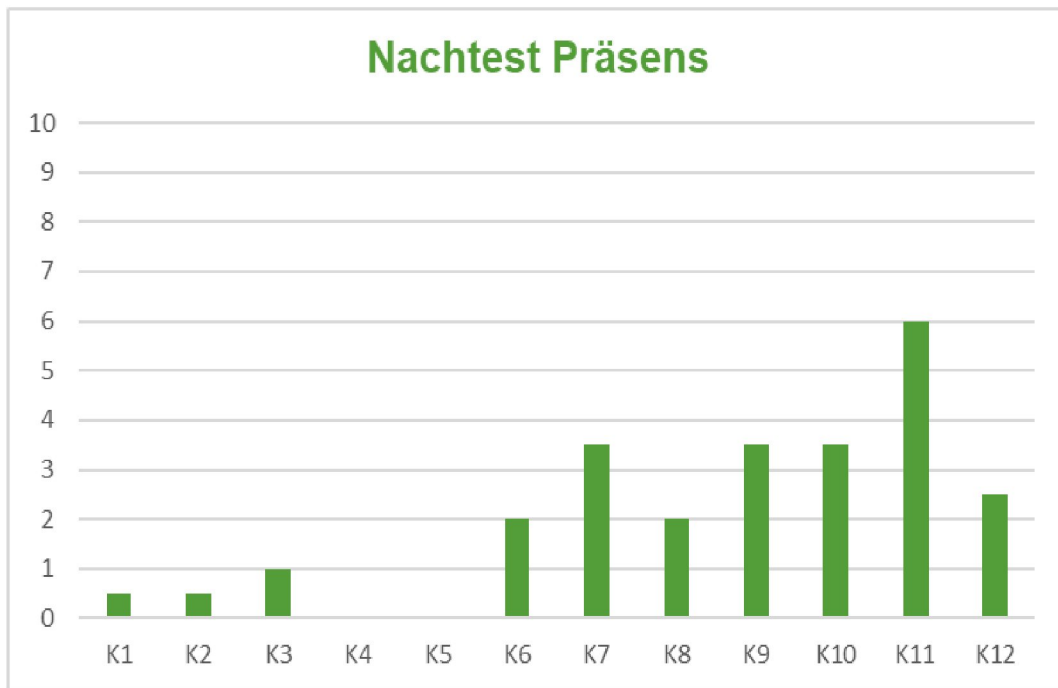


Diagramm 6: Kreuz und quer – Nachtest Präsens

Der Vortest Präsens Perfektum (Diagramm 7) zeigt, dass drei der zwölf Kandidaten (K1, K2, K3) keine richtige Antwort erzielt haben. Fünf Kandidaten (K4, K5, K6, K7, K8) haben zumindest einen Teil der Verbform richtig gebildet, während die anderen Kandidaten (K9, K10, K11, K12) eine oder mehr richtige Antworten aufweisen. Kandidat K11 hat die meisten richtigen Antworten (4,5 von 10 möglichen Punkten) und unterscheidet sich damit relativ deutlich von den anderen Kandidaten.

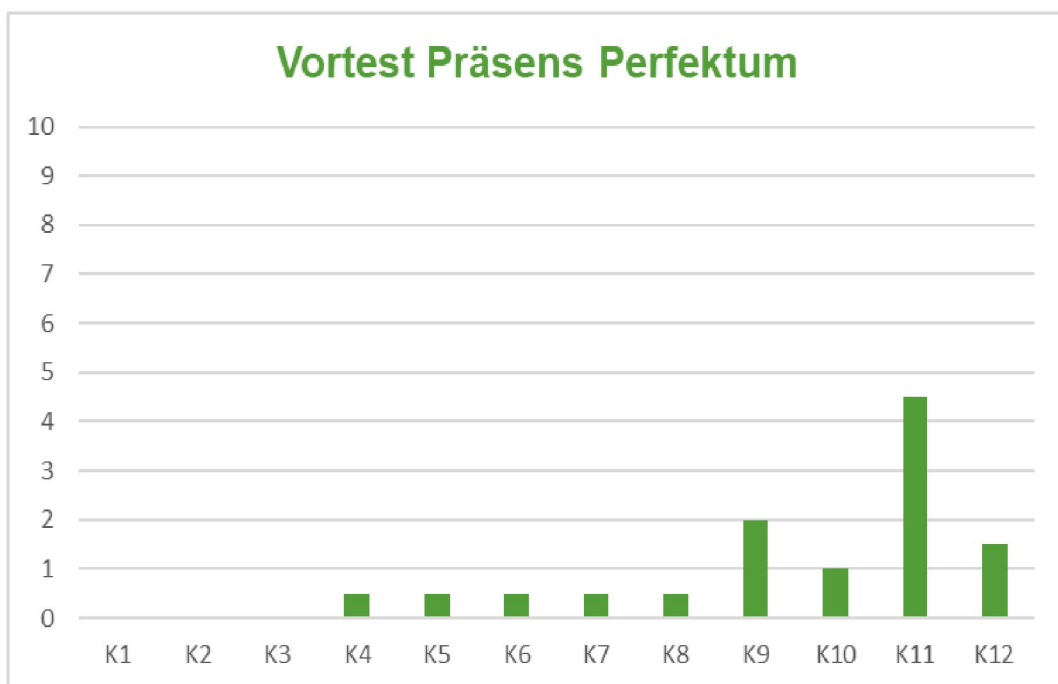


Diagramm 7: Kreuz und quer – Vortest Präsens Perfektum

Im Nachtest Präsens Perfektum (Diagramm 8) haben insgesamt zehn der zwölf Kandidaten (K1, K3, K4, K5, K6, K8, K9, K10, K11, K12) ihre Ergebnisse im Vergleich zum Vortest verbessert. Wie im Nachtest Präsens variiert der Grad der Verbesserung. Während K3, K10 und K11 deutlich mehr richtige Antworten (zwischen 2,5 und 3,5 Punkten mehr) aufweisen, ist der Unterschied bei den Kandidaten K4, K5, K6 und K8 nicht so groß (zwischen 1 und 1,5 Punkten mehr) und bei den Kandidaten K1, K9 und K12 minimal (0,5 Punkte). Kandidat K2 zeigt keine Veränderung im Vergleich zum Vortest (in beiden Tests keine richtige Antwort) und Kandidat K7 zeigt ein rückläufiges Ergebnis (einen Teil der Verbform richtig im Vortest, keine richtige Antwort im Nachtest). Kandidat K11 hat mit sieben von zehn möglichen richtigen Antworten das beste Ergebnis erzielt und unterscheidet sich auch in diesem Test deutlich von den anderen Kandidaten.

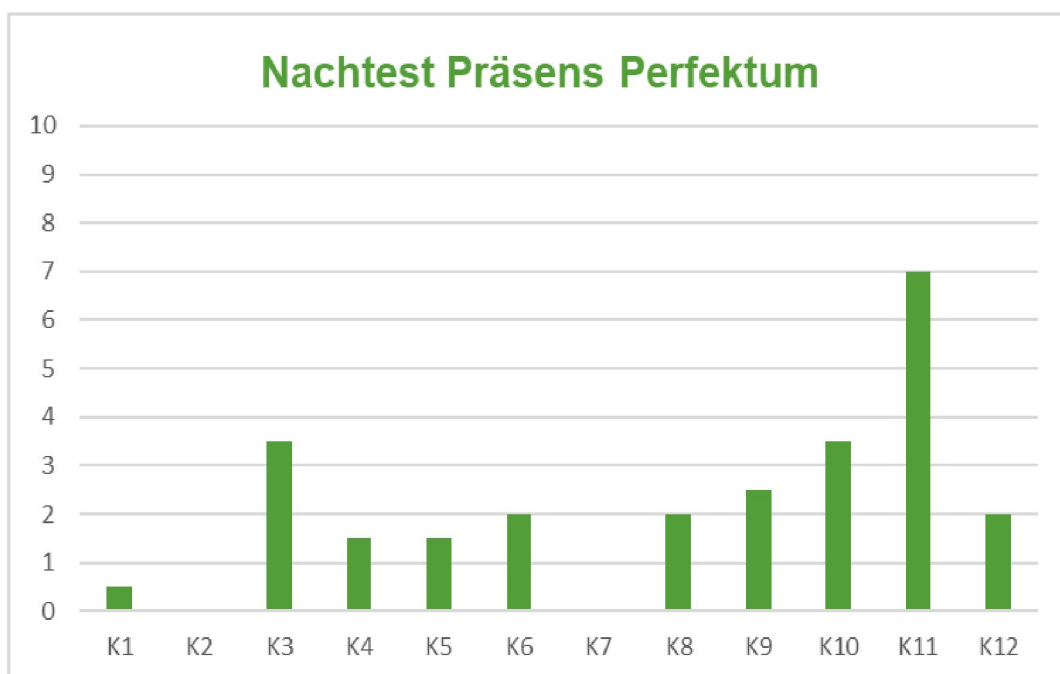


Diagramm 8: Kreuz und quer – Nachtest Präsens Perfektum

4.1.3. Zusammenfassung der Resultate

Die Resultate zum nicht-digitalen Projekt *Das Wunder von Bern* zeigten das folgende: im Vortest Präsens (Diagramm 1) verblieb ein Kandidat ohne richtige Antwort, alle anderen Kandidaten erzielten eine oder mehrere richtige Antworten. Im Nachtest zu dieser Zeitform (Diagramm 2) stellte sich bei acht der zwölf Kandidaten eine Verbesserung ein, während jeweils zwei Kandidaten gleichbleibende bzw. rückläufige Ergebnisse zeigen. Im Vortest Präsens Perfektum (Diagramm 3) verblieb die Hälfte der Kandidaten ohne richtiges Ergebnis, während im Nachtest (Diagramm 4) alle Kandidaten zumindest eine Form (bzw. zweimal einen Teil der Verbform) richtig bildeten.

Das digitale Projekt *Kreuz und quer* erbrachte folgende Resultate: im Vortest Präsens (Diagramm 5) verblieben zwei Kandidaten ohne richtige Antwort, alle anderen Kandidaten erzielten eine oder mehrere richtige Antworten. Im Nachtest (Diagramm 6) verblieben ebenfalls zwei Kandidaten ohne richtige Antwort, bei sechs Kandidaten zeigte sich eine Verbesserung, während vier Kandidaten ein rückläufiges Resultat zeigten. Im Vortest Präsens Perfektum (Diagramm 7) erzielten drei Kandidaten keine richtige Antwort, fünf Kandidaten bildeten zumindest einen Teil der Verbform richtig, während vier Kandidaten eine oder mehrere richtige Formen bildeten (sowohl Hilfsverb als auch Vollverb zielsprachenkonform). Im Nachtest (Diagramm 8) zeigten zehn der Kandidaten eine Verbesserung, ein Ergebnis war im Vergleich zum Vortest unverändert, ein Ergebnis rückläufig.

Zusammengefasst heißt das, dass der nicht-digitale Unterricht bessere Resultate erbringt. Das ergibt sich aus den Zahlen in Diagramm 2 und 4 (Nachtests nicht-digitales Projekt) und den Zahlen in Diagramm 6 und 8 (Nachtests digitales Projekt).

4.2. Beobachtungen

Während der Arbeit mit den beiden Projekten bestanden gute Möglichkeiten, die Schüler bei ihrer Arbeit zu beobachten und mögliche Unterschiede zwischen den beiden Arbeitsweisen zu entdecken. Eigentlich war geplant, eine weitere Person mit der Observation des Unterrichts zu beauftragen, das ließ sich aber aus Kapazitätsgründen nicht machen. Diese Beobachtungen basieren sowohl auf meinen eigenen Eindrücken aus dem Unterricht als auch auf Diskussionen mit den Schülern, die die Möglichkeit hatten, ihre Eindrücke zu vermitteln.

Der größte Unterschied zwischen beiden Projekten zeigte sich in der Zusammenarbeit und der Kommunikation zwischen den Schülern untereinander und zwischen Lehrer und Schülern. Im (nicht-digitalen) Filmprojekt haben die Schüler mehr miteinander geredet und unterschiedliche Möglichkeiten der Satz- und Verbbildung diskutiert. Als die Schüler die Möglichkeit hatten, alle zugänglichen digitalen Hilfsmittel zu verwenden, nahm die Kommunikation untereinander deutlich ab und die Schüler arbeiteten jeder für sich, sogar diejenigen Schüler, die das gleiche Thema gezogen hatten. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch in der Kommunikation mit dem Lehrer. Die Schüler stellten im (nicht digitalen) Filmprojekt deutlich mehr Fragen als bei der (digitalen) Arbeit mit der Reisebroschüre.

Gleichzeitig ließ sich beobachten, dass die Schüler effektiver arbeiteten als sie nicht die Möglichkeit hatten, das Internet zu nutzen. Die Schüler bestätigten diese Beobachtung in den Diskussionen nach Beendigung des Projekts. Sie waren nach eigener Aussage weniger

abgelenkt und konnten sich besser auf ihre Arbeit konzentrieren. Als Ablenkung wurden zum Beispiel genannt, dass es ja sehr einfach wäre, schnell noch auf die eine oder andere Seite zuzugreifen, wenn man dann ohnehin schon im Netz unterwegs war. Außerdem nannten die Schüler die Menge an Information, zu der sie durch das Internet Zugang hatten, als Herausforderung.

Ein weiterer Punkt, der sich beobachten ließ, war, dass die Schüler bei der Arbeit mit analogen Wörterbüchern ihrem grammatischen Wissen und ihren sprachlichen Fähigkeiten sehr wenig Vertrauen entgegenbrachten, während sie sich fast blind darauf verließen, dass ein (digitales) Übersetzungsprogramm ihnen schon die richtige Antwort geben wird. Bei der nicht-digitalen Arbeit versicherten sich einige der Schüler sehr oft, ob sie einen Satz verständlich geschrieben oder eine Verbform richtig gebildet haben, und waren teilweise sehr überrascht, dass sie den Satz oder das Verb tatsächlich richtig hinbekommen haben. Im Gegensatz dazu waren einige Schüler sehr irritiert, wenn ein Übersetzungsprogramm zum Beispiel einen nicht regelkonformen Satz angegeben hat und sie sich (nach Rückmeldung von Seiten des Lehrers) nochmal mit dem Satz beschäftigen mussten. Gleichzeitig waren die Schüler auch sehr daran interessiert, komplizierte und lange Sätze zu schreiben, damit sie „den Kriterien entsprechen“ (Zitat Schüler). Auf die Frage hin, wo in den Kriterien das denn stünde, wurden die Schüler sehr skeptisch und konnten nicht glauben, dass einfache, kurze und verständliche Sätze ausreichend sein sollen.

Auch in Sachen Vortest und Nachtest ließen sich Beobachtungen machen. Wie erwähnt, haben die Schüler vor Beginn und nach Abschluss des jeweiligen Unterrichtprojekts gleich aufgebaute Tests geschrieben. Eigentlich bin ich davon ausgegangen, dass es den Schülern mit der Zeit leichter fällt, die Tests durchzuführen, aber dies war nicht der Fall. Jeder der Tests fiel den Schülern schwer und sie brauchten für jeden der Tests etwa die gleiche Zeit. Dieser Eindruck wurde auch von den Schülern bestätigt, die die Tests jedes Mal als Quälerei (O-Ton der Schüler) auffassten. Gleichzeitig wurde erwartet, dass der Vortest zum zweiten Unterrichtsprojekt bessere Resultate aufweist als der Vortest zum ersten Projekt. Wie in den Diagrammen oben zu sehen ist, war dies nicht der Fall.

Weiterhin zeigten die Arbeiten, die die Schüler zum Ende des jeweiligen Projektes zur Bewertung abgaben, unterschiedliche Resultate. Wie erwähnt, arbeiteten die Schüler im Projekt zum Film *Das Wunder von Bern* an einem Filmplakat, einer Beschreibung einer der Hauptpersonen und einer Filmkritik. Sämtliche Texte wurden von Hand geschrieben und es wurden analoge Wörterbücher und Grammatiken verwendet. Zugang zum Tablet-PC gab es

nur, um Bilder für die Plakate zu finden und auszudrucken, nachdem alle Texte fertiggestellt waren. Schon im Arbeitsprozess zeigte sich, dass das inhaltliche Verstehen der Texte, die die Schüler schrieben, besser war als im digitalen Projekt *Kreuz und quer*. Wenn die Schüler z.B. beim Satzbau um Hilfe baten und gefragt wurden, was sie ausdrücken wollten, konnten sie dies meist gut erklären und schrieben regelkonforme Sätze. Im Gegensatz zum digitalen Projekt. Hier waren die mit Hilfe von digitalen Hilfsmitteln, geschriebenen Sätze teilweise unverständlich, grammatisch nicht zielsprachenkonform und die Schüler konnten, wenn sie um Hilfestellung baten, selten erklären, was sie eigentlich sagen wollten.

5. Diskussion

Zusammenfassend lässt sich in Bezug auf diese Untersuchung feststellen, dass das nicht-digitale Unterrichtsprojekt für bessere Lernergebnisse sorgt und sich damit die Hypothese in Hinblick auf das Ergebnis bestätigt hat. Auch wenn die Unterschiede in den Resultaten im Vergleich von nicht-digitalem und digitalem Unterricht nicht so gravierend sind, lassen sich Tendenzen erkennen, die Anhaltspunkte für den Einfluss der Arbeitsweise auf die Lernresultate der Probanden geben. Zunächst einmal lässt sich feststellen, dass bei den Nachtests zu dem nicht-digitalen Projekt alle Kandidaten richtige Antworten gegeben haben. Es lässt sich auch feststellen, dass mehr Kandidaten ihre Leistungen verbessert haben. Weiterhin zeigt sich, dass das nicht-digitale Projekt gleichmäßigere Resultate gegeben hat. Außerdem waren die Endprodukte nach dem nicht-digitalen Projekt grammatisch und sprachlich besser als das Endprodukt des digitalen Projekts. Woran kann das liegen?

Eine mögliche Ursache ist, dass die Schüler gezwungen sind, sich gründlicher mit grammatischen Phänomenen auseinander zu setzen, wenn sie analoge Wörterbücher, grammatische Übersichten und ähnliches benutzen. Mit anderen Worten müssen sie sich mit dem Inhalt des Satzes, dem Satzbau und den Verbformen und deren richtiger Form und Reihenfolge beschäftigen, damit am Ende ein grammatisch richtiger Satz gebildet wird. Wenn die Schüler digitale Übersetzungsprogramme verwenden, verlassen sie sich oft blind darauf, dass das, was das Programm „ausspuckt“ richtig ist und beschäftigen sich nicht mit dem was sie schreiben. Da aber eine erfolgreiche und qualitativ hohe Eingliederung von Wissen in vorhandene Gedächtnisstrukturen voraussetzt, dass die Schüler mit dem Lehrstoff arbeiten, kann davon ausgegangen werden, dass der Lerneffekt von Übersetzungsprogrammen vergleichsweise gering ist.

Weiterhin setzt eine erfolgreiche und sinnvolle Verwendung von digitalen Übersetzungsprogrammen und Wörterbüchern voraus, dass man sich deren Beschränkungen bewusst ist. Ein Übersetzungsprogramm nimmt den Schüler den Denkprozess nicht ab. Diese Programme übersetzen Wort für Wort und erkennen z.B. übertragene Bedeutungen nicht immer. Digitale Wörterbücher funktionieren für die Schüler nur dann richtig, wenn die Schüler sich darüber im Klaren sind, dass die digitalen Wörterbücher nicht unbedingt sowohl *bokmål* als auch *nynorsk* erkennen bzw. verwenden. Außerdem müssen die Schüler verstehen, dass sie z.B. bei Verben die Infinitivform eingeben müssen, damit das Wörterbuch die richtige Übersetzung findet. Wenn nicht, wird aus dem Satz *Jeg bor i Norge* die (sinnfreie) Konstruktion *Ich Bohrer in Norwegen*. Ein weiterer Faktor ist, dass die Schüler grammatische Phänomene auch in ihrer Muttersprache oft nicht verstehen. Die im Norwegischen typische (mündliche) Konstruktion *Jeg skal på trening* ist grammatisch nicht korrekt, da hier ein Vollverb fehlt. Dementsprechend wird auch die Übersetzung (*Ich soll auf Training*) durch ein Programm fehlerhaft. Der Satz müsste z.B. *Jeg skal gå på trening* heißen. Dem sind sich die Schüler oft aber nicht bewusst. Ähnliches zeigt sich, wenn die Schüler schreiben wie sie sprechen. Konstruktionen wie *Eg sko gjere så ´an* im Norwegischen ergeben ebenso wenig einen sinnvollen Satz im Deutschen.

Wie erwähnt zeigte sich in den Texten, die die Schüler am Ende der Projekte abgaben, dass die Texte, bei denen nicht digital gearbeitet wurde, sprachlich besser sind als die Texte, bei denen die Schüler alle zugänglichen digitalen Hilfsmittel verwenden konnten. Mit Hilfe von Übersetzungsprogrammen schrieben die Schüler lange, unnötig komplizierte Sätze und verwendeten mitunter lange Wörter, die sie nicht wirklich aussprechen konnten. Außerdem hatten sie oft Schwierigkeiten zu erklären, was sie ausdrücken wollten. In den Texten zum Filmprojekt hingegen waren die Schüler gezwungen, sich mit dem, was sie schreiben auseinanderzusetzen und gingen fast schon automatisch dazu über kürzere Sätze zuschreiben und zu fragen, ob es für einzelne Wörter Synonyme gibt, die einfacher auszusprechen sind oder ob man z.B. einen Satz auch einfacher schreiben kann. Dadurch, dass sich die Schüler mit dem Inhalt des Textes und den grammatischen Formen auseinandersetzten, konnten sie sich ein besseres Verständnis für Inhalt und Form erarbeiten und durch dieses Verständnis wurde auch die Wiedergabe des Inhalts qualitativ besser.

Ein weiterer Punkt, der angesprochen werden muss, ist, dass eine andere Ausformung der Vor- bzw. Nachtests möglicherweise deutlichere Resultate hervorgebracht hätten. Im Unterricht werden Lückentexte dieser Art eher selten verwendet und die Schüler sind mit dieser Übungsform nicht vertraut. Normalerweise werden Lückentexte verwendet, um den Schüler

anfangs besonders die Arbeit mit zusammengesetzten Zeitformen wie Präsens Perfektum und Futur I zu erleichtern. Dadurch können sich die Schüler zunächst auf die richtige Bildung der Zeitform konzentrieren und müssen sich nicht gleichzeitig auch mit der Stellung der einzelnen Satzglieder beschäftigen. Weiterhin werden Lückentexte eingesetzt, um die im Vergleich zum Satzbau mit einer einfachen Verbform veränderten Satzgliedstellung zu verdeutlichen. Vgl. Präsens: Ich *gehe* zum Training, und Präsens Perfektum: Ich *bin* zum Training *gegangen*.

In Bezug auf die Vor- und Nachtests ist ein weiterer Aspekt anzusprechen. Wie in Kapitel 4.2 angesprochen, war erwartet worden, dass der Vortest zum zweiten Unterrichtsprojekt in Hinblick auf die Resultate deutlich besser ausfällt als der Vortest zum ersten Unterrichtsprojekt. Zum Zeitpunkt des Vortests zum zweiten Projekt war das Schuljahr bereits ein paar Monate alt, die Schüler haben mit der Sprache und den getesteten Zeitformen gearbeitet und der zeitliche Abstand zwischen den Projekten war nicht so groß, dass fehlendes Training und ähnliches als Grund gelten kann. Überraschenderweise zeigten sich nur minimale Unterschiede zum Vortest vor dem ersten Projekt, das, wie erwähnt, gleich zu Anfang des Schuljahres durchgeführt wurde. Woran kann das liegen? Das Resultat kann darauf hindeuten, dass die Schüler die Zeitformen und wie diese gebildet werden, trotz Wiederholungen und der Arbeit mit Übungen und Aufgaben tatsächlich nicht verstanden und nicht verinnerlicht haben. Möglicherweise ist das Resultat auch eine Folge davon, dass die Schüler sich in den Tests nicht wirklich mit dem, was sie machen sollten, auseinandergesetzt haben. Vielleicht aus mangelndem Verständnis, vielleicht um einfach nur schnell fertig zu werden. Damit stellen die Tests eine Momentaufnahme dar, und sind in Hinblick auf die langfristigen Effekte wenig aussagekräftig.

Eigentlich hätte man generell erwarten können, dass die Ergebnisse nach dem zweiten (digitalen) Unterrichtsprojekt besser ausfallen als nach dem ersten Projekt (und ich damit entgegen meiner eigenen Hypothese diskutieren muss). Der Ausgangspunkt für beide Projekte war immerhin einigermaßen gleich und die Schüler hatten mit Beginn des zweiten Projekts deutlich länger mit der Sprache und den getesteten Zeitformen gearbeitet als zu Beginn des ersten (nicht-digitalen) Projekts. Umso überraschender, dass dies nicht der Fall war. Auch diese Tatsache macht einmal mehr deutlich, dass es mehr Forschung zum Effekt von digitalen Hilfsmitteln im Unterricht im Vergleich zu nicht-digitalem Unterricht braucht.

Auf individuelle Faktoren, die die Arbeit der Schüler möglicherweise beeinflussen können, wird in dieser Arbeit, wie erwähnt, keine Rücksicht genommen. Gleichzeitig ist aber bemerkenswert, dass Proband *K11* im Nachtest zur Zeitform Präsens Perfektum zum nicht-digitalen Filmprojekt ein deutlich anderes Ergebnis aufweist als im Nachtest Präsens zum

gleichen Projekt und in den Nachtests zum digitalen Reiseprojekt. In drei der Nachtests erzielte *K11* eine recht hohe Anzahl richtiger Antworten und eine Verbesserung der Ergebnisse, während der erwähnte Nachtest eine geringe Zahl richtiger Antworten und ein rückläufiges Ergebnis zeigt. Zu diskutieren, wo die Ursachen dafür liegen, würde den Rahmen dieser Arbeit wahrscheinlich sprengen, aber dieses Resultat macht deutlich, dass Faktoren, wie z.B. Motivation, Tagesform und persönliche Präferenzen (wie z.B. Arbeit mit einem Tablet oder lieber von Hand), bei den Tests eine Rolle spielen können.

Zum Schluss ein Punkt der meines Erachtens eine Rolle bei der Verwendung von digitalen Hilfsmitteln spielen sollte. Wie oben erwähnt, geht die soziokulturelle Lerntheorie davon aus, dass Lernen durch das Zusammenspiel mit anderen entsteht. Es wird ein Lerngerüst gebaut mit dessen Hilfe sich Schüler ihr Wissen erarbeiten und konstruieren. Das setzt voraus, dass Schüler mit ihrem Lehrer und/oder ihren Mitschülern zusammenarbeiten müssen, um etwas zu lernen. In dieser Untersuchung hat sich gezeigt, dass das Zusammenspiel zwischen den Schülern untereinander und zwischen Schülern und Lehrer deutlich abnimmt, wenn digitale Hilfsmittel wie Tablets, Computer, Apps und Übersetzungsprogramme verwendet werden. Die Schüler verschwinden hinter ihren Bildschirmen und reden weniger bzw. nicht miteinander. Sie kommunizieren ebenfalls weniger bzw. nicht mit dem Lehrer und sie stellen weniger bzw. keine Fragen. Das ist ein unerwarteter wie überraschender Ausfall. Einerseits weil es sich hier um eine kleine Probandengruppe handelt und andererseits, weil die Schüler sonst im Unterricht (und im normalen Schulalltag) sehr viel miteinander reden. Zusätzlich sind die Aufgaben, mit denen die Schüler arbeiten, so ausgelegt, dass Zusammenarbeit und Kommunikation möglich und teilweise notwendig sind. Durch die mangelnde Kommunikation wird, ausgehend von Wygotskis Theorie, kein Wissen konstruiert, was in der Folge bedeutet, dass die Schüler nicht lernen und damit geht m.E. der ganze Sinn und Zweck des Unterrichts verloren. Umso wichtiger ist es, dass sich der Lehrer sehr bewusst damit auseinandersetzt warum und wie digitale Hilfsmittel im Unterricht eingesetzt werden können. Es muss sichergestellt werden, dass das soziale Zusammenspiel auch unter den veränderten Voraussetzungen funktioniert und damit Wissen konstruiert werden kann.

6. Abschließende Bemerkungen

In dieser Arbeit wurden ein nicht-digitales und ein digitales Unterrichtsprojekt miteinander verglichen. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass das nicht-digitale Projekt zur besseren Lernresultaten geführt hat. Da diese Analyse aber eine Momentaufnahme darstellt,

kann in Hinblick auf die langfristigen Effekte von digitalen und nicht-digitalen Arbeitsformen keine zuverlässige Aussage getroffen werden.

Daraus ergeben sich meines Erachtens einige Herausforderungen für die Lehrer. Erstens sollte ein Lehrer sich nicht für entweder traditionell oder digital entscheiden. Ziel ist es den Unterricht so zu gestalten, dass alle Schüler engagiert werden, unabhängig von der Unterrichtsform. Zweitens muss sich der Lehrer genau mit den digitalen Hilfsmitteln auseinandersetzen und untersuchen, wie diese eingesetzt und sinnvoll verwendet werden können. Drittens muss der Lehrer den Unterricht und die Aufgaben so gestaltet werden, dass die Schüler (weiterhin) miteinander und voneinander lernen und nicht hinter ihren Bildschirmen verschwinden.

Gleichzeitig ist es auch wichtig für den Lehrer offen zu sein und sich auch zu erlauben, Fehler zu machen und mit verschiedenen Unterrichtsformen zu experimentieren, um zu sehen, was im Unterricht funktioniert oder eben nicht. Man kann auch nicht erwarten, dass das was einmal funktioniert hat immer funktioniert. Ausgangspunkt für jeden Form des Unterrichts sollten die Schüler und deren Voraussetzungen sein. Daher ist es auch wichtig, die Schüler zu hören und ihnen Möglichkeiten zu geben, den Unterricht mitzugestalten. Sei es zum Beispiel mitzubestimmen, welche Themen behandelt werden, wie gearbeitet wird oder auch wie die Arbeit bewertet werden kann.

Abschließend ist zu bemerken, dass die digitale Technologie nicht mehr aus den Klassenzimmern verschwinden wird. Ganz im Gegenteil: es werden ständig neue Technologien entwickelt und diese werden auch den Weg in die Schule finden. Von daher ist es sehr wichtig, dass auf diesem Gebiet weitergeforscht wird, damit Schülern und Lehrern Hilfsmittel an die Hand gegeben werden können mit denen zielgerichtet gearbeitet werden können.

Literaturverzeichnis

- Abuseileek, A. f. (2009): The effect of using an online-based course on the learning of grammar inductively and deductively. *ReCALL* 21(3): 319–336.
- Albert, R., Marx, N. (2016): *Empirisches Arbeiten in Linguistik und Sprachlehrforschung. Anleitung zu quantitativen Studien von der Planungsphase bis zum Forschungsbericht*. 3. Auflage. Tübingen: Narr Franck Attempto Verlag.
- Alm, A. (2007): Motivationstheoretische Grundbedingungen für den erfolgreichen Einsatz von neuen Medien im Fremdsprachenunterricht. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 12:1, 2007.
- Bußmann, H. (Hrsg., 2002): *Lexikon der Sprachwissenschaft*. 3. aktualisierte, erweiterte Auflage. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag.
- Bjørke, C., Dypedahl, M., Myklevold, G.-A. (2015): Hva er fremmedspråksdidaktikk? In: Bjørke, C., Dypedahl, M., Myklevold, G.-A. (Red.): *Fremmedspråksdidaktikk*. 1. utgave, 2. opplag. Oslo: Cappelen Damm.
- Dahl, A. (2015): Prinsipper for grammatikkundervisning. In: Bjørke, C., Dypedahl, M., Myklevold, G.-A. (Red.): *Fremmedspråksdidaktikk*. 1. utgave, 2. opplag. Oslo: Cappelen Damm.
- Ellis, R. (2016): Focus on form: A critical review. *Language Teaching Research*, Vol 20(3) 405-428.
- Ende, K. (2014): Motivation durch digitale Medien im Unterricht? Aber ja!. *Fremdsprache Deutsch. Zeitschrift für die Praxis des Deutschunterrichts*. 51/2014.
- Gilje, Ø. et al. (2016): *Med ARK&APP. Bruk av læremidler og ressurser for læring på tvers av arbeidsformer*. Oslo: UiO.
- Gilje, Ø. (2017): *Læremidler og arbeidsformer i den digitale skolen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hattie, J. (2013): *Lernen sichtbar machen*. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning“ besorgt von Wolfgang Beywl und Klaus Zierer. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Haukås, Å. (2011): *Frequenz, Transfer und/oder Grammatikunterricht? Der L2-Erwerb des deutschen hypothetischen Konditionalgefüges aus kognitiv linguistischer Sicht*. Tübingen: Stauffenberg Verlag.
- Høigård, A. (2012): *Barns språkutvikling. Muntlig og skriftlig*. 2. utg., 5. oppl. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kocher, D. (2008): Aufgabenorientiertes Lernen und Lehren am Beispiel des *Storyline Approach*. In: Müller-Hartmann, Andreas & Schocker-v. Ditfurth, Marita (Hrsg.): *Aufgabenorientiertes Lernen und Lehren mit Medien: Ansätze, Erfahrungen, Perspektiven in der Fremdsprachendidaktik*. 99-112. Frankfurt am Main: Peter Lang.

- Lanza, E. (2003): Om arbeidet med tospråklige informanter. In: Johannessen, J. B. (Red.): *På språkjakt – problemer og utfordringer i språkvitenskapelig datainnsamling*. Oslo: Unipub Forlag.
- Legutke, M. (2008): Alte und neue Medien im fremdsprachlichen Klassenzimmer: Discourse – Szenario – Task. In: Müller-Hartmann, A., Schocker-v. Ditfurth, M. (Hrsg.): *Aufgabenorientiertes Lernen und Lehren mit Medien: Ansätze, Erfahrungen, Perspektiven in der Fremdsprachendidaktik*. 65-84. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Liu, C.-C., Wang, P.-C., Tai, S.-J. D. (2016): An analysis of students engagement patterns in language learning facilitated by Web 2.0 technologies. *ReCall* 28(2), 104-122.
- Long, M.H. (1997): Focus on Form in Task-Based Language Teaching. www.mhhe.com. McGraw-Hill Companies. <http://www.mhhe.com/socscience/foreignlang/top.htm>, 17.9.2017.
- Lyngsnes, K., Rismark, M. (2011): *Didaktisk arbeid*. 2. utgave, 5. opplag. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Manning, P. (1996): Exploratory teaching of grammar rules and CALL. *ReCall* 8:1 (1996), 24-30.
- Moreno, R., Mayer, R. (2007): Interactive Multimodal Learning Environments. Special Issue on Interactive Learning Environments: Contemporary Issues and Trends. *Educ Psychol Rev* (2007) 19. 309-326.
- Nassaji, H., Fotos, S. (2004): Current developments in research on the teaching of grammar. *Annual Review of Applied Linguistics* 24, 126-124. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sagarra, N., Zapata, G. C. (2008): Blending classroom instruction with online homework: A study of student perceptions of computer-assisted L2 learning. *ReCall* 20(2): 208-224.
- Sarter, H. (2006): *Einführung in die Fremdsprachendidaktik*. Darmstadt: WBG.
- Sheen, R. (2003): Focus on form-a myth in the making? *ELT Journal* Volum 57/3. 225-233. Oxford University Press.
- Storch, G. (2009): *Deutsch als Fremdsprache – eine Didaktik*. UTB 8184. Paderborn: Wilhelm Fink.
- Tornberg, U. (2000): *Språkdiraktikk*. Oslo: Forlaget Fag og Kultur.
- Utdanningsdirektoratet (2006): *Læreplan i fremmedspråk*. <http://data.udir.no/kl06/FSP1-01.pdf>, eingesehen am 31.3.2018.
- Utdanningsdirektoratet (2018): *Hva er fagfornyelsen?* <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagfornyelsen/nye-lareplaner-i-skolen/>, eingesehen am 26.1.2020.

- Utdanningsdirektoratet (2019): *Dybdeløring*. <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/dybdelaring/>, eingesehen am 26.1.2020.
- Utdanningsdirektoratet (2019): *Læreplan i fremmedspråk (FSP01-02)*. <https://www.udir.no/lk20/fsp01-02/kompetansemal-og-vurdering/kv160>, eingesehen am 26.1.2020
- Utdanningsdirektoratet (2019): *Hva er nytt i fremmedspråk?* <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagspesifikk-stotte/nytt-i-fagene/hva-er-nytt-i-fremmedsprak/>, eingesehen am 26.1.2020
- Utdanningsdirektoratet (2019): *Hva er kjerneelementer?* <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/fagovergripende-stotte/hva-er-kjerneelementer/>, eingesehen am 10.4.2020
- Wortmann, S. (Regisseur) (2003): *Das Wunder von Bern*. Deutschland: Senator Film Produktion.
- Zakariassen, G. (2018): Løring med nettbrett. In: Johanson, L., Karlsen, S.S. (Red.): *Restart: Å være digital i skole og utdanning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Zähner, C. (1995): Second language acquisition and the computer: variation in second language acquisition. *ReCall* 7:1 (1995), 34-48.

Anhang

Anhang 1 – Vor- und Nachtest *Das Wunder von Bern*

Pretest

Navn: _____

Trinn: _____

Sett inn riktig form av verb (presens).

1. Ich _____ ein Buch. (kaufen)
2. Am Mittwoch _____ Per einen Marathon. (laufen)
3. Pål _____ ein reicher Mann. (sein)
4. Morgen _____ du eine Prüfung. (haben)
5. Das Auto _____ grau. (sein)
6. Heute _____ wir eine Pizza im Restaurant in Rom. (essen)
7. Die Sonne _____. (scheinen)
8. Grünes Gras _____ den Kühen. (schmecken)
9. Zum Frühstück _____ ihr Pfefferminztee. (trinken)
10. Die Kinder _____ im Garten. (spielen)

Sett inn riktig form av verb (presens perfektum).

1. Heute _____ wir viel Eis _____. (haben/kaufen)
2. Ich _____ mit dem Auto nach Berlin _____. (sein/fahren)
3. Meine Freunde und ich _____ den Film „Avengers: Infinity War“ _____ . (haben/sehen)
4. Im Unterricht _____ ihr viel Deutsch _____. (haben/lernen)
5. Berit _____ mit uns Experimente _____. (haben/machen)
6. Die Kinder _____ den ganzen Tag draußen _____.
(haben/spielen)
7. Im Sommer _____ sie in Dänemark _____. (haben/zelten)
8. Das Boot _____ auf dem Saaler Bodden _____.
(sein/kentern)
9. Der Rektor _____ am Montag einen weißen Anzug _____.
(haben/tragen)
10. Im Sommer _____ du Kirschen _____. (haben/ernten).

Ordliste

kentern = kante, kullseile

ernten = høste

Posttest

Navn: _____

Trinn: _____

Sett inn riktig form av verb (presens).

11. Mein blaues T-Shirt _____ schön. (sein)
12. Der Akku meines Telefons _____ leer. (sein)
13. Die Band _____ Heavy Metal. (spielen)
14. Der Bürgermeister _____ auf dem Fischerfest. (sprechen)
15. Das Buch, das ich _____, _____ ziemlich spannend. (lesen/sein)
16. Orchideen _____ viele verschiedene Farben. (haben)
17. Bei IKEA _____ du Möbel und solche Sachen. (finden)
18. Du _____ heute das Mittagessen. (kochen)
19. Paul _____ ein neues Auto. (kaufen)
20. Zu Weihnachten _____ wir immer viele Kekse. (essen)

Ordliste

Akku = oppladbar batteri

Bürgermeister = borgermester

Fischerfest = fiskeridagene

und solche Sachen = og sånne ting

Kekse = småkaker

Sett inn riktig form av verb (presens perfektum).

11. In den Herbstferien _____ ich immer lange _____.
(haben/schlafen)

12. In Deutsch _____ wir den Film „Das Wunder von Bern“
_____. (haben/sehen)

13. Am Wochenende _____ ich mit meiner Oma Kuchen
_____. (haben/backen)

14. Wir _____ in der Schule diese Woche viel über Literatur
_____. (haben/lernen)

15. Ich _____ einen Marathon _____. (haben/laufen)

16. Meine Katzen _____ die ganze Nacht Mäuse _____.
(haben/jagen)

17. Im Dezember _____ sie das Haus mit Lichterketten _____.
(haben/schmücken)

18. Meine Eltern _____ mit dem Auto nach Hamburg _____.
(haben/fahren)

19. Sie _____ am Montag Autos der Lehrer _____.
(haben/waschen)

20. Wir _____ fleißig mit dem Filmprojekt _____. (haben/arbeiten)

Ordliste

Herbstferien = høstferie

Lichterketten = lyslenker

Wochenende = helg

Eltern = foreldre

Kuchen = kake

Mäuse = mus

Jagen = jakte

Pretest

Navn: _____

Trinn: _____

Sett inn riktig form av verb (presens).

21. Ich _____ ein Buch. (übersetzen)
22. Am Mittwoch _____ Per in das Kino. (gehen)
23. Erik _____ ein armer Mann. (sein)
24. Heute _____ sie Schokoladenkuchen. (essen)
25. Das Auto _____ grau. (sein)
26. Wir _____ heute den Vigelands-Park in Oslo. (besuchen)
27. In der Nacht _____ der Mond am Himmel. (scheinen)
28. Grüne Tomaten _____ nicht. (schmecken)
29. Ihr _____ immer warme Milch zum Frühstück. (trinken)
30. Die Katzen _____ im Gras. (spielen)

Ordliste

übersetzen = oversette

ein armer Mann = en fattig mann

immer = alltid

Sett inn riktig form av verb (presens perfektum).

21. Peter _____ seinen Führerschein _____. (haben/machen)
22. Du _____ mit dem Auto nach Berlin _____. (sein/fahren)
23. Julia und Katharina _____ zusammen Suppe _____.
(haben/kochen)
24. Im Unterricht _____ wir ein Buch _____. (haben/lesen)
25. Berit _____ mit uns Kuchen _____. (haben/backen)
26. Die Kinder _____ 100 Meter _____. (haben/laufen)
27. Im Winter _____ sie in den Skiurlaub _____. (sein/fahren)
28. Paul _____ mit dem Auto sehr schnell _____. (sein/fahren)
29. Der Rektor _____ eine Rede _____. (haben/halten)
30. Im Sommer _____ du Blaubeeren _____. (haben/kaufen).

Ordliste

Führerschein = førerkort

Skiurlaub = skiferie

sehr schnell = veldig fort

eine Rede = en tale

Posttest

Navn: _____

Trinn: _____

Sett inn riktig form av verb (presens).

31. Sein grüner Pullover _____ warm. (sein)
32. Freitags _____ ich am liebsten Taco. (essen)
33. Die Lehrer in der Schule _____ sehr streng. (sein)
34. Ist die Katze aus dem Haus, _____ die Mäuse auf dem Tisch. (tanzen)
35. Der Film, den wir _____, _____ ziemlich spannend. (sehen/sein)
36. Tulpen _____ viele verschiedene Farben. (haben)
37. Am Strand _____ du viele Muscheln. (finden)
38. Die Kinder _____ heute das Abendessen. (kochen)
39. Mathias _____ ein gelbes Auto. (mieten)
40. Zu Ostern _____ wir immer Eier im Garten. (suchen)

Ordliste

Kekse = småkaker

Tulpen = tulipaner

Muscheln = skjell

mieten = å leie

Eier = egg

Garten = hage

Sett inn riktig form av verb (presens perfektum).

31. In den Winterferien _____ ich immer zu den Großeltern
_____. (sein/fahren)
32. Wir _____ den Film „Der Untergang“ _____. (haben/sehen)
33. Letzte Woche _____ ihr Omas Geburtstag _____.
(haben/feiern)
34. Mein Vater _____ heute den Rasen _____. (haben/mähen)
35. Sie _____ einen Marathon _____. (sein/laufen)
36. Die Hunde _____ meine Schuhe _____. (haben/fressen)
37. Im Sommer _____ du im See _____. (haben/baden)
38. Meine Eltern _____ schon Weihnachtsgeschenke _____.
(haben/kaufen)
39. Zu Weihnachten _____ sie immer Kinderlieder _____.
(haben/hören)
40. Wir _____ in der Schule Papageikuchen _____. (haben/backen)

Ordliste

Rasen = plen

Mähen = klippe (plen)

Fressen = ete

See = innsjø

Kinderlieder = barnesanger

Reflektion zur Masterarbeit

Berit Müller

In der vorliegenden Masterarbeit wurde ein digitales und ein nicht-digitales Unterrichtsprojekt verglichen. Die Forschungsfrage entstand aus dem Bedarf heraus, selbst mehr über das Thema zu erfahren. Ich war sehr gespannt, welche Resultate sich einstellen würden. An vielen Schulen sind digitale Hilfsmittel inzwischen fester Bestandteil des Unterrichts, so auch an der Schule, an der ich arbeite. In einem Lehrerkurs wurden alle kritischen Stimmen zu digitalen Hilfsmitteln abgewiesen und als negativ bezeichnet. Ich selbst bin im Hinblick auf digitale Hilfsmittel eher skeptisch, auch wenn ich deren Potenzial sehe. Meines Erachtens ist es nicht der richtige Weg, alle möglichen digitalen Technologien in die Schulen zu bringen, ohne zu untersuchen, ob und welchen Effekt diese Technologien auf die Lernresultate der Schüler haben. Ich denke, dass es zumindest bei einigen Aspekten der Sprache, wie z.B. grammatischen Phänomenen, vorteilhaft ist von Hand zu schreiben, weil dies meiner Meinung nach für eine bessere Verarbeitung des Lehrstoffes sorgt und damit auch die Produkte der Schüler wie z.B. schriftliche Texte besser werden. In diesem Zusammenhang ist es positiv, dass sich meine Hypothese, dass der nicht-digitale Unterricht zu besseren Lernresultaten führt, bestätigt hat. Trotzdem gibt es auch Kritikpunkte in dieser Arbeit.

Die durchgeführte Untersuchung ist eine Momentaufnahme und sagt wenig über die langfristigen Effekte von digitalem Unterricht aus. Um hier einen Effekt zu sehen, hätte die Untersuchung über einen längeren Zeitraum hinweg durchgeführt werden müssen. Gleichzeitig war die Probandengruppe mit 12 Schülern sehr klein. Damit lassen sich zwar Tendenzen erkennen, aber es ist schwierig, die Resultate zu generalisieren.

Ein weiterer Punkt ist, dass in dieser Untersuchung nur ein Aspekt der Sprache - die Morphologie - untersucht wurde. Es ist möglich, dass die Resultate in einem anderen Bereich wie z.B. der Lexik anders ausfallen und digitale Hilfsmittel einen größeren Effekt haben, wenn z.B. Apps oder Computerspiele zum Lernen verwendet werden als nicht-digitale Arbeitsformen wie z.B. Vokabeltests.

Ein weiterer Aspekt, der in der vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt wurde, sind individuelle Faktoren, wie Motivation, sprachliche Fertigkeiten, Lernstil usw.. Diese können die Ergebnisse der Untersuchung beeinflussen. Dafür gibt es zwei Gründe: erstens gibt es viele

Untersuchungen, die den Motivationsaspekt im Zusammenhang mit digitalen Hilfsmitteln untersucht haben und die zeigen, dass sich der sinnvolle Einsatz von Technologie positiv auswirken kann. Zweitens ist es, aufgrund des begrenzten zeitlichen Rahmens und Umfangs dieser Arbeit, notwendig sich zu begrenzen. Daher habe ich mich entschieden, individuelle Faktoren nicht in die Untersuchung mit einzubeziehen.

Dieser Text ist der letzte Akt meines Masterstudiums *Fremmedspråk i skolen, tysk*. Das Studium war lehrreich, das Schreiben der Masterarbeit spannend und interessant und nicht zuletzt auch relevant für den Lehrerberuf. Die Schulen werden zunehmend digitalisiert und die Effekte und Auswirkungen von digitalen Hilfsmitteln müssen erforscht werden.