

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Optimierung individueller Lernprozesse
von Schüler*innen mit besonderen Bedürfnissen
im Unterricht für digitale Grundbildung“

verfasst von / submitted by

Selina Holzknecht, BEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien, 2022 / Vienna 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Betreut von / Supervisor:

UA 199 504 514 02

Masterstudium Lehramt Sek (AB) Lehrverbund
Unterrichtsfach Chemie Lehrverbund,
Unterrichtsfach Informatik Lehrverbund

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Renate Motschnig

Abstrakt

Im Rahmen der Inklusion sollen alle Schülerinnen und Schüler unabhängig von Beeinträchtigungen eine Bildungsmöglichkeit im österreichischen Schulsystem erhalten. Die vorantreibende Digitalisierung erfordert eine Vereinigung der Themen Inklusion und digitale Bildung. Diese Masterarbeit beschäftigt sich mit häufig auftretenden Barrieren bei Schülerinnen und Schülern mit besonderen Bedürfnissen im Unterricht für digitale Grundbildung. Ziel ist es Hilfsmittel und Methoden, anhand von Angaben in der Literatur und den Erfahrungen von Lehrpersonen, zu finden, die den individuellen Lernprozess der Betroffenen optimieren. Hierzu wurde folgende Forschungsfrage formuliert: „Was sind die häufigsten Barrieren im Unterricht für digitale Grundbildung und welche Hilfsmittel werden aus Erfahrung von Lehrpersonen der Sekundarstufe 1 und laut Literatur eingesetzt, um den individuellen Lernprozess von Schülerinnen und Schülern mit besonderen Bedürfnissen zu optimieren?“. Die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse zeigen, dass unterschiedliche Auslöser für Barrieren im Unterricht der digitalen Grundbildung auftreten können. Beteiligte Personen wie Lehrende, Lernende sowie Rahmenbedingungen und räumliche Bedingungen können Ursachen für das Auftreten der Barrieren sein. Die Optimierung der Lernprozesse der betroffenen Schülerinnen und Schüler ist sowohl von der Eigeninitiative als auch dem Zusammenspiel dieser Parteien abhängig. Darüber hinaus ist aus den Ergebnissen zu entnehmen, dass zusätzliche Tools in den österreichischen Regelschulen als Unterstützungsmaßnahme, aufgrund von mangelnden Kenntnissen sowie seltenen Fortbildungsangeboten, kaum eingesetzt werden.

Abstract

In the context of inclusion, all pupils, regardless of impairments, should be given an opportunity to receive education in Austrian schools. Due to the digitization a combination of the topics of inclusion and digital education is required. This master's thesis focuses on the occurring barriers, which pupils with special needs face in basic digital education. The aim is to find tools and methods based on information in literature and the experiences of teachers, that optimize the individual learning process of those pupils. For this purpose, the following research question was formulated: "What are the most occurring barriers in teaching basic digital education and which tools are used to optimize the individual learning process of students with special needs according to the experience of teachers at levels K5 to K8 and associated literature?". The results of the qualitative content analysis show that there are different sources producing these barriers. Involved persons such as teachers, learners as well as general and spatial conditions can be causes for the appearance of these barriers. The optimization of the learning processes of the students depends on their own initiative and on the interaction of the involved parties. In addition, the results show, that supporting tools are hardly used in Austrian schools, due to missing knowledge and rare supply of further training.

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	1
2. AKTUELLER FORSCHUNGSSTAND	2
2.1. DIGITALISIERUNG UND INKLUSION IM ÖSTERREICHISCHEN SCHULSYSTEM	2
2.1.1. UNTERRICHT FÜR DIGITALE GRUNDBILDUNG	2
2.1.2. EINSATZ VON DIGITALEN ENDGERÄTEN IM SCHULALLTAG	3
2.1.3. INKLUSION	3
2.2. LERNBEEINTRÄCHTIGUNGEN	6
2.2.1. DEFINITIONEN VON LERNBEEINTRÄCHTIGUNGEN UND SPF	6
2.3. KÖRPERLICHE BEEINTRÄCHTIGUNGEN	7
2.3.1. SEHBEEINTRÄCHTIGUNGEN	7
2.3.2. HÖRBEEINTRÄCHTIGUNGEN	7
2.3.3. BEEINTRÄCHTIGUNG DES BEWEGUNGSAPPARATS	8
2.4. INTELLEKTUELLE BEEINTRÄCHTIGUNGEN	8
2.4.1. AUTISMUS	9
2.5. SPRACHLICHE BARRIEREN - DEUTSCH ALS NICHTMUTTERSPRACHE	10
2.6. ASSISTIVE TECHNOLOGIEN	11
2.6.1. SMART DEVICES ALS AT	12
2.6.2. EINTEILUNG DER DIGITALEN ATs	13
2.6.3. ROBOTER ALS AT	15
2.6.4. RAHMENBEDINGUNGEN UND EINSATZ VON ASSISTIVEN TECHNOLOGIEN	17
2.6.5. EINSATZ VON AT IM NIEDERÖSTERREICHISCHEN SCHULSYSTEM	20
3. FORSCHUNGSMETHODE	21
3.1. LEITFADENGESTÜTZTE EXPERTENINTERVIEW	21
3.2. LEITFADEN ZUR DURCHFÜHRUNG DER INTERVIEWS	23
3.3. EXPERTINNEN UND EXPERTEN	25
3.4. QUALITATIVE INHALTSANALYSE NACH MAYRING	28
4. DISKUSSION UND AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE	31
4.1. HAUPTKATEGORIE 1: BARRIEREN UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN	31
4.1.1. KATEGORIE 1: AUTISMUS	31
4.1.2. KATEGORIE 2: SEH-BEEINTRÄCHTIGUNG	37
4.1.3. KATEGORIE 3: HÖR-BEEINTRÄCHTIGUNG	41
4.1.4. KATEGORIE 4: SPRACHLICHE BARRIERE	43
4.1.5. KATEGORIE 5: MOTORISCHE BARRIERE	45
4.1.6. KATEGORIE 6: LERNBEEINTRÄCHTIGUNG	46
4.1.7. KATEGORIE 7: ALLGEMEINE BARRIERE	50
4.2. HAUPTKATEGORIE 2: ALLGEMEINES ZU OPTIMIERUNG DER LERNPROZESSE	54
4.2.1. KATEGORIE 8: RAHMENBEDINGUNGEN	54
4.2.2. KATEGORIE 9: PLANUNG	57
4.2.3. KATEGORIE 10: LERNUMGEBUNG /RAUM	62
4.2.4. KATEGORIE 11: LERNUNTERLAGEN	63
4.2.5. KATEGORIE 12: ZUSÄTZLICHE TOOLS UND HILFSMITTEL	66

4.3.	HAUPTKATEGORIE 3: EINSATZ VON STANDARDANWENDUNGEN	67
4.3.1.	KATEGORIE 13: EINSATZ VON MS-PRODUKTEN	67
4.3.2.	KATEGORIE 14: BARRIEREN VON MS-PRODUKTEN	68
4.3.3.	KATEGORIE 15: ALTERNATIVEN ZU MS-PRODUKTEN	71
5.	ZUSAMMENFASSUNG UND CONCLUSIO	72
5.1.	PERSÖNLICHE REFLEXION	78
6.	VERZEICHNISSE	79
6.1.	LITERATURVERZEICHNIS	79
6.2.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	82
6.3.	TABELLENVERZEICHNIS	82
7.	ANHANG	81
7.1.	ABSTRAKT	81
7.2.	ABSTRACT	81
7.3.	TRANSKRIPTE	82

1. Einleitung

Meiner Meinung nach gehört das schulische Bild, dass alle Schülerinnen und Schüler in einer Reihe sitzen, dem stundenlangen Vortrag der Lehrperson zuhören und mithilfe der gleichen Aufgaben zu einem Lernziel gelangen, der Vergangenheit an. Damals mussten sich die Lernenden an den Unterricht anpassen, indem sie den Anweisungen der Lehrperson streng folgten. Ich beobachte, dass sich nicht nur im schulischen Bereich das Grundbild mit dem Wandel der Zeit verändert hat, sondern auch in der Gesellschaft werden Stärken und Schwächen der einzelnen Personen bewusster wahrgenommen.

Nicht alle Menschen sind gleich. In jedem Menschen stecken unterschiedliche Merkmale, dies gilt auch für Schülerinnen und Schüler. Meiner Wahrnehmung nach ist das Folgen eines starren Unterrichtsverlaufs nicht für alle Lernenden möglich und sinnvoll. Es ist an der Zeit den Unterricht an die Schülerinnen und Schüler anzupassen und nicht umgekehrt, sodass der Lernprozess jedes Individuums optimiert wird.

Abgesehen davon, dass Merkmale unterschiedlich ausgeprägt sein können, gibt es Menschen, deren Ausprägung ihrer Merkmale ihren Alltag stark beeinflussen oder auch beeinträchtigen.

Mithilfe dieser Masterarbeit sollen häufige Barrieren seitens der Schülerinnen und Schüler im Unterricht für digitale Grundbildung zunächst theoriegeleitet - basierend auf einschlägiger Literatur - und sodann empirisch aus Erfahrung von Lehrpersonen der Sekundarstufe 1 aufgegriffen werden. Aufbauend auf den aus den Studien resultierenden, Erkenntnissen werden mögliche Hilfsmittel und deren förderlicher Einsatz zur Unterstützung der Lernenden beschrieben. Somit wurde folgende Forschungsfrage formuliert:

Was sind die häufigsten Barrieren im Unterricht für digitale Grundbildung und welche Hilfsmittel werden aus Erfahrung von Lehrpersonen der Sekundarstufe 1 und laut Literatur eingesetzt, um den individuellen Lernprozess von Schülerinnen und Schülern mit besonderen Bedürfnissen zu optimieren?

Im Laufe der Arbeit werden Lehrpersonen interviewt, welche Erfahrung mit Schülerinnen und Schülern mit besonderen Bedürfnissen, verschiedenen Beeinträchtigungen oder sonderpädagogischem Förderbedarf im Unterricht für digitale Grundbildung haben. Diese Lehrpersonen werden zur Gestaltung der Lernumgebung, Auswahl der im Unterricht verwendeten unterstützenden Tools, Vorbereitung der Lernunterlagen und zusätzlichen Planungen, um den verschiedenen Bedürfnissen sowie Beeinträchtigungen gerecht zu werden und die Lernenden zu fördern, befragt. Hierzu wird ein Leitfaden mit passenden Fragen erstellt, um die Erfassung der benötigten Daten sicherzustellen. Die Ergebnisse der Interviews werden ausgewertet, diskutiert und mit der Literatur verglichen oder auch erweitert. Weiters wird der aktuelle Stand der Forschung um einen möglichst barrierefreien Unterricht zu ermöglichen festgehalten und Begriffe wie zum Beispiel sprachliche, körperliche und intellektuelle Beeinträchtigungen sowie assistive Technologien vertiefend geklärt.

2. Aktueller Forschungsstand

2.1. Digitalisierung und Inklusion im österreichischen Schulsystem

2.1.1. Unterricht für digitale Grundbildung

Mit dem Schuljahr 2018/19 wurde die verbindliche Übung „digitale Grundbildung“ in der Sekundarstufe 1 eingeführt. Die Schule konnte autonom entscheiden, ob die verbindliche Übung als ein Unterrichtsgegenstand, integrativ im Fachunterricht oder in einer Mischform umgesetzt wird und in welcher/n Schulstufe/n. Wichtig dabei ist, dass ein Umfang zwischen 2 bis 4 Jahreswochenstunden gegeben ist und die digitalen Kompetenzen vermittelt werden (Strohmeyer, 2018). Da die Interviews im Frühling 2022 durchgeführt wurden, ist die Umsetzung der digitalen Grundbildung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer unterschiedlich.

Mit dem Schuljahr 2022/23 soll die verbindliche Übung „digitale Grundbildung“ als Pflichtgegenstand in der Sekundarstufe 1 eingeführt werden. Hierzu wurde ein Lehrplan für mindestens 4 Jahreswochenstunden verordnet. Laut Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung können mithilfe des „Frankfurt-Dreiecks“ die Inhalte des Lehrplans aus drei verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden:

- „Wie funktionieren digitale Technologien (T),
- Welche gesellschaftlichen Wechselwirkungen ergeben sich durch ihren Einsatz (G) und
- Welche Interaktions- und Handlungsoptionen ergeben sich für Schülerinnen und Schüler(I).“

(Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung, 2022)

Das „Frankfurt-Dreieck“ ist ein „interdisziplinäres Modell“ welches bei der Digitalisierung im Bereich Bildung eingesetzt werden kann. Das Frankfurt-Dreieck ist eine Weiterentwicklung des „Dagstuhl-Dreiecks“. Beim „Dagstuhl-Dreieck“ ist zu Beginn die technologische Sicht im Vordergrund: „Wie funktioniert das?“. Weiters wird die Auswirkung auf die Kultur und Gesellschaft betrachtet: „Wie wirkt das?“. Laut Herrn Weich gab es bei diesem Modell Annahmen und Verkürzungen, welche überarbeitet werden mussten. Aus diesem Grund biete das Frankfurt-Dreieck ein differenzierteres Modell der „vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Technologien, kulturellen Praktiken und Sozialformen“ (Weich S. 3, 2019). Weich beschreibt mithilfe eines Beispiels die Grenzen des „Dagstuhl-Dreiecks“: „wie sollte man z.B. das Aufkommen von Selfies und Influencern oder die Dynamiken von Hate Speech ausschließlich als „Wirkung“ eines informatischen Systems hinreichend plausibel machen können? Das „Dagstuhl-Dreieck“ kommt hier an seine Grenzen, weshalb die Erweiterung und Präzisierung durch das Frankfurter Modell absolut notwendig und auch für die Praxis produktiv ist.“ (Weich S. 3-4, 2019). Diese medienpädagogischen Aspekte spielen bei der digitalen Grundbildung eine große Rolle, wodurch der Einsatz des „Frankfurt-Dreiecks“ förderlich ist.

Zusätzlich zum „Frankfurt-Dreieck“ wurden auch fünf Kompetenzbereiche festgelegt: Orientierung, Information, Kommunikation, Produktion und Handeln (Polaschek, 2022). Der Lehrplan der einzelnen Jahrgänge ist zuerst nach den Kompetenzbereichen geordnet und innerhalb des Bereichs werden die Kompetenzen mithilfe des „Frankfurt-Dreieck“ genauer erläutert.

2.1.2. Einsatz von digitalen Endgeräten im Schulalltag

Aufgrund der Digitalisierung wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung ein 8-Punkte-Plan erstellt (Faßmann, 2020). Im Laufe des Plans für die Digitalisierung werden Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe 1 mit digitalen Endgeräten ausgestattet. Die Schule kann selbst entscheiden, ob ein Tablet oder Notebook eingesetzt werden soll.

Ziel dieses Plans ist es, eine digitale Schule und somit auch einen digitalen Unterricht zu schaffen. Vorteil eines digitalen Unterrichts soll es sein, Lernprozesse individueller, selbstbestimmter und transparenter zu gestalten. Mithilfe von digitalen Medien soll für Schülerinnen und Schüler ein großes Angebot an verschiedenen Lernformen erreicht werden (Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung, digitale Schule, 2020).

Erfolgreiches und nachhaltiges Lernen ist stark von Partizipation abhängig. Fühlen sich Lernende anerkannt, gefordert und werden eigene Interessen angesprochen, so ist der Lerneffekt viel höher, als wenn sich der Schulalltag ausschließlich auf die körperliche Teilnahme beschränkt. Dieser Effekt kann mit dem Einsatz von digitalen Endgeräten schneller erzielt werden, als mit klassischen Schulbüchern. Mithilfe der Medien können Lehrende individuelle Lernprozesse für Schülerinnen und Schüler gestalten. Während manche weitere Übungen zur Vertiefung nutzen, benötigen andere zusätzliche Informationen und Hilfestellungen zum Lösen der Aufgaben. Zusätzlich zum großen Angebot an verschiedenen Aufgaben bieten digitale Endgeräte auch unterschiedliche Möglichkeiten zur Erlangung von neuen Inhalten. Nicht Jede und Jeder lernt gleich. Wenn Schülerinnen und Schüler selbst wählen können, in welcher Form (Video, Animation, Text,...) sie zum Beispiel die Flächenberechnung eines Trapez erlernen können, ist die Wahrscheinlichkeit eines effektiven und nachhaltigen Lernprozesses erhöht (Biedermann & Oser, 2010).

Die Endgeräte sind Eigentum der Schülerinnen und Schüler und können in der Schule und zu Hause verwendet werden. Die Schule hat das Recht, einen Bereich am Gerät zu schaffen, der dem Ausbildungszweck dient. Mithilfe eines mobile-device-management-Systems kann die Schule die Programme und die Einstellungen des Gerätes verwalten. Aufgrund der vielen Vorteile während des Lernprozesses, betrifft ein sinnvoller Einsatz von digitalen Endgeräten nicht nur Informatiklehrerinnen und Informatiklehrer sondern das gesamte Lehrpersonal.

2.1.3. Inklusion

Seit dem 26. Oktober 2008 gilt in Österreich die UN-Behindertenrechtskonvention. Mehrere Staaten haben sich dazu gesetzlich verpflichtet, die Auflagen und Protokolle zu erfüllen. Der Staat selbst ist für geeignete Gesetze und Maßnahmen verantwortlich, sodass die Konvention umgesetzt werden kann (Bundesministerium für Soziales Gesundheit Pflege und Konsumentenschutz, 2020). Aus diesem Grund wird seit 2016 die „Spezialisierung Inklusive Pädagogik“ im Verbund Nord-Ost an der Universität Wien angeboten. Die Spezialisierung kann als Alternative zu einem weiteren Unterrichtsfach gewählt werden. Die Absolventinnen und

Absolventen können in der Sekundarstufe als Pädagoginnen mit dem Fokus auf Beeinträchtigungen eingesetzt werden. Zuvor wurden Sonderschullehrerinnen und -lehrer in einer 3-jährigen Ausbildung an der pädagogischen Hochschule ausgebildet. Seit 2015 werden keine neuen Studierenden zugelassen und das Ausbildungssystem der Sonderschullehrenden läuft aus. Laut Proyer war zu Beginn der Plan keine Sonderschulen in Österreich mehr zu haben (Proyer, 2017). Jedoch schreibt die Lehrer*innenbildung auf ihrer Website: „Die bisherigen Berufsfelder von Sonderschullehrer*innen in spezialisierten Zentren (auch sog. „Sonderschulen“) werden zukünftig von den Absolvent*innen der Spezialisierung Inklusive Pädagogik abgedeckt.“ (Universität Wien, kein Datum).

Die ehemalige Bildungsministerin Gabriele Heinisch-Hosek von der SPÖ plädierte im Jahr 2014 für einen Abbau der Sonderschulen. Ihr Ziel waren angemessene Rahmenbedingungen für beeinträchtigte Schülerinnen und Schüler. Sie verwies auf einen Probezeitraum, wobei bis 2020 feststehen sollte, ob Lernende mit schweren Beeinträchtigungen in Sonderschulen besser zurecht kommen oder ob sie von der Inklusion profitieren (Neubauer, 2014).

Im Jahr 2017 wurde Heinz Faßmann, durch eine Wahl zur türkis-blauen Regierung, zum Bildungsminister. Im Regierungsprogramm wird klar ersichtlich, dass der Bildungsminister einen anderen Weg als Heinisch-Hosek wählte: „Erhalt und Stärkung des Sonderschulwesens: Präzisierung der Kriterien für Inklusion von Schülerinnen und Schülern mit besonderem Förderbedarf in anderen Regelschulen, Entwicklung von anschließenden Ausbildungsmöglichkeiten (z.B. einer standardisierten Abschlussprüfung für eine Fachausbildung als Vorstufe der Lehrabschlussprüfung)“ (ÖVP & FPÖ, 2017). Zusätzlich ist eine einheitliche Benotung sowie Standardisierung der Schulreife geplant. Des Weiteren ist aus dem Regierungsprogramm ersichtlich, dass eine barrierefreie Teilhabe für Menschen mit Behinderung durch Taschengelderhöhung und Kündigungsschutz umgesetzt werden soll (ÖVP & FPÖ, 2017).

Im aktuellen Regierungsprogramm der ÖVP und Grüne liegt ein Fokus bei der „bestmöglichen Inklusion von Menschen mit Behinderung“. Ein „freier Zugang zu allen Bildungsformen, bis hin zum tertiären Bildungsweg“ liegt im Vordergrund. Hierzu soll der bürokratische Aufwand reduziert werden, sowie Hilfsmittel, Ausstattung und angemessenes ausgebildetes Lehrpersonal bereitgestellt werden. Weiters sollen die sonderpädagogischen Stunden im Regelunterricht je nach Bedarf erhöht und das Consulting Board reaktiviert werden (Bundeskanzleramt Österreich, 2020). Seit 2021 berät das „Consulting Board für Inklusive Bildung“ den Bildungsminister bei Entscheidungen und achtet auf eine Weiterentwicklung der Maßnahmen und auf eine angemessene Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention (Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung, Consulting Board für Inklusive Bildung und Sonderpädagogik, 2021).

Ziel der Inklusion ist es, dass alle Menschen in allen Bereichen teilnehmen können. In Bezug auf die Schule, bedeutet der Begriff, dass alle Schülerinnen und Schüler mit ihren besonderen

Bedürfnissen gemeinsam lernen. Wichtig ist eine Unterscheidung zwischen Integration und Inklusion. Während bei der Integration alle Betroffenen in ein System eingegliedert und die Rahmenbedingungen angepasst werden. Bei der Inklusion werden die Bedingungen des Systems an die Menschen angepasst, sodass alle, mit ihren Stärken und Schwächen, teilnehmen können. Dieser Unterschied zwischen Integration und Inklusion wird in der Abbildung 1 verdeutlicht. Diese Abbildung wurde in Anlehnung an die Grafik in „Barrierefreie Events“ von Hoffmann-Wagner und Jostes erstellt (Hoffman-Wagner & Jostes, 2021, S. 8).

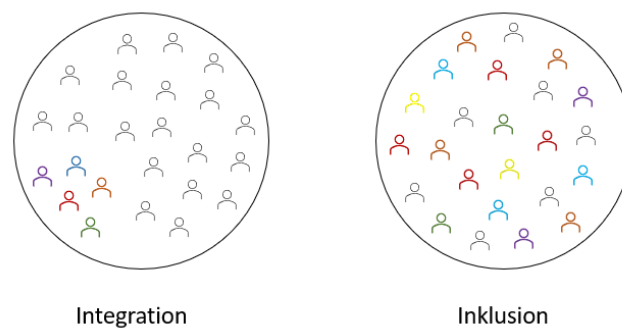


Abbildung 1 Integration vs. Inklusion

In Österreich können die Schülerinnen und Schüler in Integrationsklassen unterrichtet werden. Die Bundesländer sind für die Umsetzung dieser Organisationen verantwortlich. Grundsätzlich sagt man, dass eine Integrationsklasse gebildet wird, sobald in einer Klasse mindestens 3 Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischen Förderbedarf sind. Als Maßnahmen für einen inklusiven Unterricht werden zwei Lehrpersonen eingesetzt und die Anzahl der Lernenden reduziert. Sollten weniger als 3 beeinträchtigte Schülerinnen und Schüler in einer Klasse sein, so stehen den Betroffenen nur in einzelnen Stunden eine zweite Lehrperson zu. Die Autoren des Kapitels beschreiben weitere nötige Maßnahmen, sodass nicht nur Integration, sondern auch Inklusion im Klassenzimmer umgesetzt werden kann. Hierzu zählt die Didaktik der Vielfalt, effektive Co-Teaching-Modelle und auch Lernformen wie Stationslernen, Freiarbeit oder Wochenplan (Schwab, Gebhardt, & Krammer, 2015).

In der Forschung werden die Themen Inklusion und Digitalisierung genauer unter die Lupe genommen. Nun ist es an der Zeit, diese Themen zu vereinen und die Relevanz in der Schule zu erkennen. Der Begriff „Mediatisierung“ zeigt die Notwendigkeit der Vereinigung aus Digitalisierung und Inklusion. Mediatisierung beschreibt die Veränderung der Kommunikation der Menschen, hervorgerufen durch den technischen Wandel. Der Buchdruck war eine der ersten Formen der Mediatisierung (Peissl, 2022). Da Kommunikation jeden einzelnen Menschen betrifft, ist ein barrierefreier Zugang erforderlich. Ferger beschreibt die Vereinfachung der Kommunikation, als die Pflege von menschlichen Beziehungen durch die neuen Medien. Auch für Schülerinnen und Schüler sind soziale Medien und Kommunikation im Alltag relevant. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, bereits in der Schule, im Unterrichtsgegenstand digitale Grundbildung, ein Bewusstsein für den Umgang mit digitalen Medien zu schaffen, unabhängig davon, ob die Lernenden besondere Bedürfnisse haben oder nicht (Ferber, 2018).

2.2. Lernbeeinträchtigungen

Der Begriff „Lernbeeinträchtigung“ wird sehr unterschiedlich definiert doch meistens wird es als Oberbegriff für alle Beeinträchtigungen beim Lernen im schulischen Kontext verwendet. Allgemein ist zu betonen, dass Lernbeeinträchtigungen bei Jedem in allen unterschiedlichen Lernprozessen auftreten können und, dass die Einteilung der Lernbeeinträchtigungen manchmal nicht eindeutig ist, da sich verschiedene Typen überschneiden. In einem Konzept nach Heimlich werden Lernbeeinträchtigungen als „einhergehende Probleme im Lesen, Schreiben, Rechnen und Lernen“ beschrieben, welche „externalisierende“ und bzw. oder „internalisierende“ Verhaltensmuster auslösen können. Laut Brandmeier und Kastner zählen psychosomatische Reaktionen wie zum Beispiel Vermeidung zu internalisierenden und absichtliches Stören und Aggression zu externalisierenden Verhaltensweisen (Brandmeier & Kastner, 2019). Ursachen für Lernbeeinträchtigungen können exogen oder endogen sein, zum Beispiel soziale Benachteiligung, lebenslange Armut, Bildungsarmut oder persönliche Bedingungen sein (Brandmeier & Kastner, 2019). Bei Lernbeeinträchtigungen unterscheidet man zwischen Lernbehinderungen /Lernschwäche /Lernstörungen und Lernschwierigkeiten (Gold, 2018).

2.2.1. Definitionen von Lernbeeinträchtigungen und SPF

Lernbehinderung

Unter dem Begriff „Lernbehinderung“ versteht man, dass Betroffene eine verminderte Intelligenz, also einen IQ-Wert unter 85 oder einen Rückstand der Leistung von mehr als 2 Schuljahren aufweisen. Die betroffenen Schülerinnen und Schüler erhalten die Bezeichnung: „sonderpädagogischer Förderbedarf“ (kurz SPF) und haben somit einen anderen Lehrplan als die nicht-beeinträchtigten Lernenden (Gold, 2018). In Österreich haben Schülerinnen und Schüler mit SPF die Möglichkeit integrativ in der Schule oder in einer Sonderschule zu lernen. Laut Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung gilt: Gemäß § 8 Abs. 1 Schulpflichtgesetz 1985 liegt dann ein sonderpädagogischer Förderbedarf vor, wenn eine Schülerin oder ein Schüler infolge einer nicht nur vorübergehenden körperlichen, geistigen oder psychischen Funktionsbeeinträchtigung oder Beeinträchtigung der Sinnesfunktionen dem Unterricht in der Volksschule, Mittelschule oder Polytechnischen Schule ohne sonderpädagogische Förderung nicht zu folgen vermag und nicht gemäß § 15 Schulpflichtgesetz 1985 vom Schulbesuch befreit ist.“ (Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung, 2019).

Lernstörung und Lernschwäche

Im Vergleich zu einer Lernbehinderung haben Menschen mit einer Lernstörung oder Lernschwäche keine verminderte Allgemeinintelligenz. Im Gegensatz zur Lernstörung sind die schulischen Leistungen von Lernenden mit Lernschwäche besser. Gold schreibt, dass viele Psychologinnen die Unterscheidung zwischen Lernstörung und Lernschwäche als nicht sinnvoll betrachten (Gold, 2018). In Österreich gelten Teilleistungsschwächen, wie zum Beispiel

Legasthenie oder Dyskalkulie, nicht als Behinderung, wodurch die Betroffenen keine Grundlage für einen SPF haben (Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung, 2019).

2.3. Körperliche Beeinträchtigungen

Körperliche Beeinträchtigungen können bei den betroffenen Menschen sehr unterschiedlich auftreten. Die verschiedenen Formen werden nach Leyendecker entsprechend den beeinträchtigten Körperregionen in drei Gruppen unterteilt: Gehirn und Rückenmark, Muskeln und Skelett sowie Organe (Bosse & Feichtinger, 2022). In diesen Fällen ist es förderlich Methoden, Tools, Routinen oder Ähnliches im Schulalltag einzusetzen, sodass der Nachteil ausgeglichen oder als Vorteil eingesetzt werden kann. In den nächsten Unterpunkten werden verschiedene Beeinträchtigungen genauer beschrieben, von denen die interviewten Lehrpersonen erzählten und ihre Erfahrungen teilten.

2.3.1. Sehbeeinträchtigungen

Ein großer Teil der Gesellschaft hat Einschränkungen beim Sehen. Dieser Nachteil kann häufig mithilfe einer Brille ausgeglichen werden. Um den Grad der Behinderung festzustellen, muss die Sehschärfe, die Qualität des Sehens und das Gesichtsfeld gemessen und analysiert werden. Als Gesichtsfeld bezeichnet man den Bereich, der wahrgenommen werden kann, ohne die Augen zu bewegen. Solange sich Menschen mit der eingeschränkten Wahrnehmung orientieren können, werden sie als „sehbehindert“ bezeichnet. Sollte keine Orientierung möglich sein, verwendet man den Begriff „blind“. Sobald eine Brille die Einschränkung nicht mehr ausreichend ausgleichen kann, können Lupen, Langstöcke, Blindenführhunde, taktile Leitsysteme, akustische Bildbeschreibungen, Brailleschrift oder auch Screenreader als Alltagshilfen eingesetzt werden (Wolf, 2021). Das Arbeiten mit einem Computer und somit das Lesen am Monitor fordert den Augen Höchstleistungen ab. Es ist ebenso anstrengend für die Augen von Menschen, die über eine volle Sehkraft verfügen, über einen längeren Zeitraum auf den Bildschirm zu schauen. Der Computer kann verarbeitete Daten mithilfe von Ausgabegeräten in verschiedenen Formen ausgeben. Meiner Wahrnehmung nach basiert das Arbeiten mit einem Computer auf den Informationen, welche über den Monitor ausgegeben werden - hierzu werden die Augen benötigt. Aus diesem Grund ist es als Lehrperson im Informatikunterricht und in der digitalen Grundbildung wichtig, Möglichkeiten zu kennen, welche sehbeeinträchtigte Lernende, beim Arbeiten mit dem Computer unterstützen.

2.3.2. Hörbeeinträchtigungen

Das Hören kann in verschiedenen Grade beeinträchtigt werden, man spricht von einer „Hörminderung“, „Schwerhörigkeit“ oder „bleibende Gehörlosigkeit“. Hörbeeinträchtigungen können angeboren sein oder durch unterschiedliche Ursachen, wie zum Beispiel Hörsturz oder Meningitis, auftreten. Bei einem geringen Grad an Höreinschränkungen kann ein Hörgerät als Hilfsmittel eingesetzt werden. Sollte diese Hilfe nicht ausreichen, so kann man mithilfe der Gebärdensprache, mithilfe von Lippenlesen, der Körpersprache oder Schreiben kommunizieren. In Österreich gilt die Gebärdensprache als eine vollwertige und eigenständige Sprache

(Schwarz, 2021). Im vorherigen Abschnitt wurde die Relevanz der Augen beim Arbeiten mit einem Computer beschrieben – davon sind Menschen mit Hörbeeinträchtigungen nicht betroffen. Die Betroffenen haben aber Einschränkungen, sobald der Computer Informationen in Form eines Audios ausgibt. Auf vielen Websites, wie zum Beispiel YouTube oder Netflix, kann das Gesprochene eines Videos, in Form eines Untertitels eingeblendet werden. Unglücklicherweise beinhaltet der Untertitel bei YouTube-Videos viele Fehler und ersetzt das Audio nur zu einem Teil.

2.3.3. Beeinträchtigung des Bewegungsapparats

Teile des Körpers können in unterschiedlichen Möglichkeiten und verschiedenem Ausmaß beeinträchtigt sein. Grundsätzlich spielt der Körper eine große Rolle im Leben der Menschen. Er kann zum Fortbewegen, zur Kommunikation oder zum Arbeiten verwendet werden. Sprachassistenten, wie Siri und Alexa, unterstützen Menschen mit eingeschränkten Bewegungsapparat, indem sie mündliche Anweisungen abarbeiten und Ergebnisse in Form von Audios ausgeben können. Für das Arbeiten mit dem Computer werden hauptsächlich die Hände für die Tastatur und die Maus benötigt. Sollte die Motorik der Lernenden eingeschränkt sein, so können Großfeldtastaturen, mit größeren Tasten und vergrößerten Abständen zwischen den Tasten, als Hilfsmittel eingesetzt werden. Bei Menschen mit schwerwiegenden körperlichen Beeinträchtigungen können Eye-Tracking-Systeme eingesetzt werden, hierzu werden Augensteuerungsmodule an dem Computer angeschlossen. Diese Systeme ermöglichen eine Steuerung mithilfe der Augen, indem Kameras das von den Augen reflektierte Infrarotlicht verarbeiten und berechnen, wohin die Benutzer auf dem Bildschirm schauen (Halaga, 2020). Obwohl einige kostenlose Softwarepakete angeboten werden, erfordert das Einsetzen von Hilfsmitteln meistens ein hohes Budget, welches sehr häufig nicht zu Verfügung steht.

2.4. intellektuelle Beeinträchtigungen

Menschen mit einer intellektuellen Beeinträchtigung bilden eine sehr heterogene Gruppe. Dies zeigt sich auch in den unterschiedlichen Bezeichnungen: „geistige Behinderung“, „Intelligenzminderung“ laut ICD-10 (International Classification of Diseases) oder „intellektuelle Entwicklungsstörung“, diese soll in der ICD-11 verwendet werden. Seit 01.01.2022 ist die ICD-11 gültig, wobei es noch keine deutschsprachige Version geben soll. Da nun eine 5-jährige Übergangszeit gilt, soll ab dem Jahr 2027 ausschließlich mithilfe der ICD-11 kodiert werden (BÖP, 2021). Laut Aust und Müller kann der Schweregrad der intellektuellen Beeinträchtigung mithilfe eines standardisierten Intelligenztests festgestellt werden. Hierbei wird die Unterteilung in leicht und schwer von den meisten Forscherinnen und Forscher bevorzugt. Zusätzlich zum Schweregrad wird auch unterschieden ob die Betroffenen einen angeborenen oder nach der Geburt erworbenen Hirnschaden haben. In Folge der Schäden am Gehirn kann die Lernfähigkeit stark eingeschränkt sein. Weiters können sich Rückstände in der Entwicklung von Sprache, Motorik, soziale oder kognitive Fähigkeiten (Luthe, Müller, & Schiering, 2022).

2.4.1. Autismus

Da einige befragte Personen von Erfahrungen mit autistischen Kindern berichtet haben, wird im anschließenden Abschnitt die Autismus-Spektrum-Störung genauer beschrieben.

Definition Autismus-Spektrum-Störung

Tebartz van Elst schreibt: „Das autistische Syndrom ist durch drei symptomatische Kernbereiche definiert:

- I. Qualitative Beeinträchtigungen der sozialen Interaktion
- II. Qualitative Beeinträchtigungen der Kommunikation und
- III. Eingeschränkte Interessen, stereotype Verhaltensmuster, Sonderbegabungen und Besonderheiten der Aufmerksamkeitslenkung.“ (Tebartz van Elst, 2016)

Da Autismus in so unterschiedlichen Formen und Ausprägungen auftreten kann, ist es nötig das autistische Syndrom in Kernbereiche zu definieren. Auch das Wort „Spektrum“ in der Bezeichnung „Autismus-Spektrum-Störungen“ (kurz ASS) zeigt, dass sich Autismus bei jedem Menschen unterschiedlich zeigen kann.

Beeinträchtigung der sozialen Kompetenzen

Menschen mit ASS haben häufig Schwierigkeiten Empathie zu empfinden. Emotionen, Gedanken und Verhaltensweisen von anderen Personen sind schwer zu interpretieren. Weiters kann die Sprachmelodie monoton und das Blickverhalten anders sein. Für autistische Menschen ist das Führen von Gesprächen und interpretieren von Gestiken anderer Personen hoch komplex und schwer nachvollziehbar. Diese komplexe Situationen können zu Überforderungen führen. Aus diesem Grund meiden Menschen mit AAS häufig solch Alltagssituationen (Tebartz van Elst, 2016).

Stereotype Verhaltensmuster

Autismus kann ein Grund für spezielle Interessen, ungewöhnliche Denkweisen und Problemlösungen sein. Als spezielle Interessen werden intensive und lang anhaltende Beschäftigung mit (Teil-)Objekten beschrieben. Weiters kann es ein Streben nach Routinen und Gleichhaltung der Umgebung hervorrufen. Hierbei werden Tagesroutinen und exakt wiederholende Abläufe im Alltag bevorzugt. Zusätzlich können Auffälligkeiten beim Bewegungsapparat beobachtet werden. Hierzu zählen atypische Finger- oder Drehbewegungen, Hyperaktivität, monotone Gestiken und unbeholfene Körpersprache (Theunissen & Schubert, 2010).

Sonderbegabungen und Besonderheiten der Aufmerksamkeitslenkung

Die Verarbeitung von äußeren Reizen kann bei Autisten zu stark oder schwach wahrgenommen werden und zu Reizüberflutungen führen. Diese Über- oder Unterempfindlichkeit kann die Verarbeitung von gleichzeitig auftretenden Reizen sehr erschweren. Viele Menschen mit Autismus versuchen daher nur einen Bruchteil der Reize zu beachten und fixieren diesen über einen längeren Zeitraum. Manchmal werden aufgrund von fehlender Beurteilungsfähigkeit

irrelevante Reize besonders beachtet und die wesentliche Sinneswahrnehmung ausgegrenzt (Theunissen & Schubert, 2010). Ein möglicher Vorteil dieses Fokussierens kann die Entwicklung von Begabungen in Teilbereichen sein. Autistische Menschen entwickeln meist im mathematischen, naturwissenschaftlichen, sprachlichen, gestalterischen oder perzeptiven Bereich Begabungen (Tebartz van Elst, 2016).

2.5. Sprachliche Barrieren - Deutsch als Nichtmuttersprache

Normalerweise wird in der Regelschule Deutsch als Unterrichtssprache eingesetzt. Es gibt viele Schülerinnen und Schüler, die einen Migrationshintergrund haben und zu Hause eine andere Sprache sprechen. Des Weiteren ist es möglich, dass Familien aufgrund eines Krieges, aus religiösen Gründen, aufgrund des Klimas oder aus wirtschaftlichen Gründen in ein anderes Land flüchten müssen. Zusätzlich zu den bereits beschriebenen Lernenden, darf man nicht auf diejenigen vergessen, die Deutsch als Muttersprache haben und Schwierigkeiten beim Lesen und Schreiben aufweisen.

Grundsätzlich unterscheidet man beim Lernen einer Sprache zwischen „CALP - cognitively academic language proficiency“ und „BICS – basic interpersonal communicative skills“. Während BICS-Fähigkeiten im Alltag, sobald die Sprache in ihrer Umgebung wahrgenommen werden kann, sehr schnell entwickelt werden können, benötigt man für CALP-Fähigkeiten mehr Zeit. Zu den CALP-Fähigkeiten zählen Fachbegriffe, die in der Schule benötigt werden. Diese Fachbegriffe sind somit für alle Schülerinnen und Schüler eine Herausforderung. Das bedeutet, dass es für Schülerinnen und Schüler eine besonders große Aufgabe ist, CALP- und BICS-Fähigkeiten erlernen zu müssen. Busse beschreibt diese Herausforderung folgendermaßen: „...stehen mehrsprachige Kinder vor der Aufgabe, ein „sich bewegendes Ziel“ einholen zu müssen (Cummins 2000, S. 36).“ (Busse, 2019). Weiters beschreibt Busse den Zusammenhang zwischen sprachlichen Voraussetzungen und der Lernleistung der Schülerinnen und Schüler. Lernende mit Migrationshintergrund, die die zusätzliche sprachliche Barriere überwinden müssen, weisen oft geringere Leistungen auf, als jene ohne dieser Herausforderung (Busse, 2019). Aus diesen Gründen ist es notwendig, dass in Unterrichtsgegenständen wie Informatik oder digitale Grundbildung auf die Sprache geachtet wird.

Schöler beschreibt in seinem Buchkapitel die Voraussetzungen für den Erwerb einer Sprache, hierbei nennt er drei relevante Punkte: „Sprachverarbeiter, Input und Antrieb“. Als Sprachverarbeiter werden Fähigkeiten wie zum Beispiel Wahrnehmung, Assoziieren oder Behalten der Information betitelt. Wichtig zu beachten ist, dass der Erwerb einer Sprache mehrere Jahre dauert und, dass sich der Sprachverarbeiter immer weiterentwickelt. Aufgrund dieser Entwicklung sei das Sprachenlernen abhängig von den Inputs, also den Erfahrungen mit der Sprache, und von den biologischen Vorgaben. Der Input und somit das Auseinandersetzen mit der Sprache ist eine Grundvoraussetzung zum Erlernen einer Sprache. Diese Grundvoraussetzung ist nur gegeben, wenn die Lernenden Interesse und Motivation zeigen. Der innere Antrieb ist unerlässlich, solange es sich nicht um den Erwerb der Muttersprache handelt (Schöler, 2020).

2.6. assistive Technologien

Der Begriff „assistive Technologien“, kurz AT, umfasst eine große Gruppe an verschiedenen Produkten, Konzepten oder auch Dienstleistungen, die das gleiche Ziel verfolgen: alle Menschen sollen in allen Lebensabschnitten teilnehmen können. Hierzu sollen die Nutzerinnen und Nutzer uneingeschränkt und selbstbestimmend agieren können und die Lebensqualität erhöht werden (Luthe, Müller, & Schiering, 2022).

Der Digitalisierungsschub, hervorgerufen von der Corona-Pandemie, bringt viele neue Herausforderungen mit sich. Die rasche Weiterentwicklungen der Technologien verstärkt die verschiedenen Niveaus der Medienkompetenzen. Obwohl in Österreich bereits digitale Grundbildung im Lehrplan verankert ist, passiert ein großer Teil der Bildung mit Medien in der Freizeit, zu Hause bei der Familie oder im Umgang mit Gleichaltrigen. Der Begriff „E-exclusion“ beschreibt den Mangel an Medienkompetenz von Bildungsbenachteiligten, der aufgrund von Ausschluss aus der Gesellschaft entsteht (Bosse, 2019). Die Autoren nennen mehrere Barrieren, die die digitale Teilhabe kurzzeitig oder dauerhaft einschränken können. Unter anderem werden nicht nur individuelle Einschränkungen genannt, sondern auch der Raum, die Entwicklung des Geräts oder der Software, visuelle Reize sowie sprachliche oder kognitive Faktoren (Eggert, Heidenreich, & Knieper, 2022). Exklusion kann auch durch gesetzte Maßnahmen auch hervorgerufen werden. In Österreich ist es üblich, dass eine zusätzliche Lehrkraft als Unterstützung in Klassen mit mehreren Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf eingesetzt werden. Eine zu intensive Betreuung der Betroffenen kann zu einer Abgrenzung innerhalb der Klasse führen, wodurch die Inklusion behindert wird. In diesen Fällen kann ein der Einsatz von assistiven Technologien und eine Reduktion der persönlichen Assistenz die Eingliederung in die Klassengemeinschaft stärken (Capovilla & Gebhardt, 2016).

Während assistive Technologien im Alltag, in der Schule oder im Beruf eingesetzt werden, um einen Nachteil mithilfe von Assistenzsystemen auszugleichen und eine autonome und selbstbestimmende Teilnahme zu ermöglichen, leisten auch „barrierefrei“ und „universal design“ einen großen Anteil zur Erhöhung der Inklusion im digitalen Bereich. Um digitale Angebote zugänglicher und nutzbarer für alle Nutzerinnen und Nutzer zu machen, werden laut Bosse in der Barrierefreiheit 4 Punkte beachtet:

- „Wahrnehmen (Sehen, Hören, Tasten)
- Verstehen (Inhalte und Komplexität der Bedienung)
- Bedienen (Bewegen und Kraft)
- Technische Bedienung (Anschlussfähigkeit für assistive Technologien, Fehlerfreundlichkeit)“ (Bosse 2019)

Die Begriffe „barrierefrei“ und „universelles Design“ sind eng miteinander verknüpft. Dies wird in den sieben Prinzipien der Designmöglichkeit klar, welche im Buchkapitel genannt werden: „Dem Universal Design liegen sieben Prinzipien zu Grunde:

Prinzip 1: Breite Nutzbarkeit

Prinzip 2: Flexibilität in der Benutzung

Prinzip 3: Einfache und intuitive Benutzung

Prinzip 4: Sensorisch wahrnehmbare Informationen

Prinzip 5: Fehlertoleranz

Prinzip 6: Niedriger körperlicher Aufwand

Prinzip 7: Größe und Platz für Zugang und Benutzung (Fisseler 2015, S. 46)“ (Bosse & Feichtinger, 2022)

Im Gegensatz zu assistiven Technologien ist beim universellen Design das Ziel, eine Umgebung oder ein Produkt zu schaffen, in der eine große Anzahl an Menschen unabhängig von ihren individuellen Merkmalen agieren können.

Mithilfe einer maßgeschneiderten Mischung an einem universellen Design und assistiven Technologien soll für Schülerinnen und Schüler eine barrierefreie Lernumgebung geschaffen werden. Weiters sollen die Bedürfnisse und unterschiedlichen Beeinträchtigungen möglichst gestillt werden, sodass eine große Anzahl an Lernenden motiviert, selbstbestimmt und uneingeschränkt arbeiten kann (Capovilla & Gebhardt, 2016).

Die Gruppe der assistiven Technologien kann unterteilt werden in analoge und digitale Technologien. Während ein Rollator, ein Gehstock oder eine Sehhilfe Beispiele für analoge Technologien sind, wird bei den digitalen ATs in „Low- und Hightech-Technologien“ unterschieden. Hilfsmittel, die sehr einfach und schnell eingesetzt werden können, gelten als Lowtech. Roboter, Smart-Devices und KI zählen zur Gruppe der Hightech-Technologien (Leopold, Ertas-Spantgar, & Müller, 2022).

2.6.1. Smart Devices als AT

Die Nutzung von digitalen Endgeräten im Alltag bietet einen Grundstein zum Einsatz von assistiven Technologien, unabhängig davon ob ein Handy oder Tablet verwendet wird. Das Smartphone hat einen großen Einfluss auf unseren Alltag. Wir Menschen haben die Möglichkeit in Form von Textnachrichten, Sprachnachrichten, Telefonie oder Videotelefonie zu kommunizieren. Weiters können wir an fast jedem Ort Informationen abrufen und speichern. Dank verschiedener Sensoren ist es möglich das Gerät zur Navigation, als Schrittzähler oder als Bankomatkarte zu nutzen. Die Anwendungsmöglichkeiten nehmen mit der Entwicklung des Geräts stark zu. Mit dem Begriff „Smart Devices“ wird eine Gruppe an digitalen Endgeräten bezeichnet, die als AT eingesetzt werden kann. Hierzu gehören Smartphones und Wearables. Als Wearables werden stark verkleinerte Computersysteme betitelt, die am menschlichen Körper getragen werden, zum Beispiel: Smartwatch, Fitnesstracker oder kabellose Kopfhörer. Meistens sind die Wearables über eine Applikation mit dem Handy verbunden, so dass die gesammelten Daten übertragen und anschaulich dargestellt werden können. Obwohl diese Gruppe an Produkten stark im Lifestyle-Bereich vermarktet wird, weist sie ein großes Potential auf, um als unterstützende Maßnahme für Menschen mit Beeinträchtigungen eingesetzt zu

werden. Mithilfe der Sensoren ist es zum Beispiel möglich die Augenbewegung zu tracken, Hintergrundgeräusche zu unterdrücken oder die Position zu bestimmen (Lorenz, Pleger, & Schiering, 2022).

Ein weiterer Bereich der Smart Devices ist die virtuelle und erweiterte Realität (virtual und augmented reality). Sobald die Realität mithilfe der Technik erweitert wird, wird der Begriff „augmented Reality - AR“ verwendet. Zum Beispiel kann man mithilfe von Brillen zusätzliche Informationen im Sichtfeld anzeigen lassen. Sollte die Nutzerin oder der Nutzer über die Brille in eine virtuelle, also in eine Umgebung, die ausschließlich mithilfe von Computergrafiken erstellt worden ist, eintauchen, bezeichnet man es als „virtual Reality – VR“. Auch diese Art von Technik ist im Lifestyle und Gaming-Bereich sehr weit verbreitet. Sie kann aber auch in Therapien eingesetzt werden um Ängste zu überwinden oder Abläufe im Alltag nachzustellen. Weiters ist es möglich Arbeitsschritte im Sichtfeld anzeigen zu lassen, sodass man eine Schritt-für-Schritt-Anleitung abarbeiten kann und es zu keiner Überforderung kommt (Lorenz, Pleger, & Schiering, 2022).

Es wurde bereits erwähnt, dass die künstliche Intelligenz (KI) beim Einsatz von assistiven Technologien eine große Rolle spielen kann. Grundsätzlich unterscheidet man bei der künstlichen Intelligenz zwischen starker und schwacher KI. Das Ziel der starken KI ist es, „die menschliche Intelligenz vollumfänglich durch einen Computer abzubilden“ (May, Szczypien, Vahldiek, & Klawonn, 2022). Die starke KI findet ihren Einsatz zum Beispiel bei Robotern. Als Beispiel für eine schwache KI erwähnen die Autoren des Buchkapitels Sprachassistenten wie zum Beispiel Siri. Die Assistenten verarbeiten die gesprochenen Informationen und liefern eine passende Antwort (May, Szczypien, Vahldiek, & Klawonn, 2022).

2.6.2. Einteilung der digitalen ATs

Da die Gruppe der digitalen ATs so umfangreich ist, werden die unterschiedlichen Produkte je nach Funktion in „motorisch“, „kognitiv“ und „sensorisch“ unterteilt.

Unser Gehirn hat die Aufgabe den menschlichen Körper zu steuern. Im Alltag werden viele Abläufe automatisch und unbewusst abgerufen. Sollte ein uneingeschränkter Mensch durstig sein, so wird vom Glas getrunken ohne bewusst an das Ausstrecken des Arms und des Fingers, das Umgreifen und Anheben des Glases zu denken. Doch dieser Automatismus ist nicht bei allem zu 100% umsetzbar. In diesen Fällen können motorische Unterstützungssysteme den Nachteil ausgleichen oder übernehmen. Die Autoren des Buchkapitels nennen einen Ess-Roboter als Hightech-Unterstützungsmaßnahme, sodass sich die Betroffenen selbst füttern können. Mithilfe dieser Nachteilsausgleiche wird ihnen ein selbstbestimmter und autonomer Lebensstil in gewissen Alltagssituationen ermöglicht. Weiters wird das Spiel „MemoreBox“ erwähnt. Mithilfe des gestengesteuerten Videospiels soll die Gangmotorik und Denkfähigkeit gefördert werden. Wie auch bei anderen Videospielen ist es möglich mit anderen Nutzerinnen

und Nutzern zu spielen, wodurch Kommunikation und Interaktion unterstützt wird (Leopold, Ertas-Spantgar, & Müller, 2022).

Wie bereits beschrieben können Menschen mit einer intellektuellen Beeinträchtigung Schwierigkeiten mit der Sprache, Aufmerksamkeit oder Orientierung haben. Die Gruppe der Betroffenen ist eine sehr heterogene Gruppe. Aus diesem Grund werden auch sehr unterschiedliche kognitive Unterstützungsprogramme angeboten.

Die Autoren nennen Talking-Apps zur Überbrückung der Sprachbarriere. Kommunikation und Teilhabe der Gesellschaft kann für den Zustand der Psyche der Menschen sehr ausschlaggebend sein. Sollte eine Exklusion aufgrund der Sprachbarriere hervorgerufen werden, so kann Isolation und das Gefühl von Missverständnis negative Folgen auf die Lebensqualität haben. Mithilfe der Talker sollen die Bedürfnisse erfüllt und Kommunikation ermöglicht werden (Leopold, Ertas-Spantgar, & Müller, 2022).

Die textbasierte App „SprachAssistent AAC“ ist im Google Play-Store oder App-Store von Apple zu finden und bietet den Nutzerinnen und Nutzern eine Auswahl an vorgefertigten Phrasen, welche mithilfe von Tasten ausgewählt werden können. Die Bedienung der App ist sehr einfach, es gibt unterschiedliche Kategorien, die ausgewählt werden können. In diesen Bereichen kann man vorgeschriebene Phrasen und Begriffe auswählen und über die Lautsprecher ausgeben. Weiters ist es möglich die Sätze zu bearbeiten und personalisieren und die Größe der Tasten zu ändern, sodass die App auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmt ist. Im Google Play-Store ist die App mit einer Bewertung von 4,5 Sternen sehr gut bewertet und wurde über 100.000 Mal gedownloadet (Play-Store, 2022).

Grundsätzlich werden unzählige, kostenlose Apps angeboten, die zur Unterstützung der Kommunikation eingesetzt werden können. Im Rahmen dieser Arbeit ist es nicht möglich alle Apps zur Überbrückung der Sprachbarriere zu analysieren. Es ist von großer Bedeutung die verschiedenen Apps bei Bedarf auszuprobieren und die App, die für die betroffenen Person am besten geeignet ist zu wählen.

Als weiteres kognitives Unterstützungssystem werden Apps zu „Goal Management Training (GMT)“ empfohlen. Menschen mit intellektuellen Beeinträchtigungen können Schwierigkeiten mit regelmäßigen Abläufen in ihrem Alltag haben, wodurch eine Unterstützung bei der Aktivität benötigt wird. Mithilfe der Apps sollen Abläufe in Teilschritte und Teilziele unterteilt werden, wodurch eine Schritt-für-Schritt-Anleitung angeboten wird. Die Nutzerinnen und Nutzer dieser Apps sollen selbstständiger arbeiten können, ohne an einer großen Aufgabe überfordert zu werden (Leopold, Ertas-Spantgar, & Müller, 2022). Die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaft soll im Oktober 2022 die RehaGoal-App veröffentlichen. Zur effektiven Nutzung der App sollen Bezugspersonen und den Betroffenen relevante Abläufe im Alltag identifizieren und in überschaubare Teilschritte zerlegen. Die Häufigkeit und die Größe der Schritte werden individuell festgelegt und können danach abgearbeitet werden (Müller & Schiering, 2022).

Systeme, die auf sensorischer Unterstützung basieren, können einen weiteren Beitrag zur Inklusion und Teilhabe der Gesellschaft leisten. Mithilfe der Sensoren sollen die Betroffenen in unterschiedlichen Situationen unterstützt werden. Viele sehbeeinträchtigte Menschen nutzen die Brailleschrift um einen Text zu lesen. Mittlerweile gibt es Apps und Screenreader die den Inhalt über Audio wiedergeben. Die App „Seeing-AI“ von Microsoft soll den Nutzerinnen und Nutzer viele zusätzliche Möglichkeiten bieten, indem verschiedene Inhalte mit der Handykamera aufgenommen und über Audio ausgegeben werden. Zum Beispiel wenn die Umgebung mit der Kamera gescannt wird, wird sie von der App in Worten beschrieben. Es wird eine Chance für die Betroffenen geschaffen, um Personen zu erkennen, Emotionen zu erleben oder Gesehenes wahrzunehmen. „Seeing-AI“ ist nur über den Apple App-Store verfügbar, somit für Android-Nutzer nicht zugänglich (Microsoft, 2022). Die Applikation wird in mehreren Sprachen kostenlos angeboten und hat eine Bewertung von 4,4-Sternen von 5 Sternen im Store. Die Userinnen und User berichten von einer Verbesserung der Unabhängigkeit und nutzen die App im Alltag sehr häufig (Apple, 2022).

Die Gebärdensprache ermöglicht eine nonverbale-Kommunikation. Jedoch ist es notwendig, dass die Kommunikationspartnerinnen und -partner die Sprache beherrschen. Mithilfe von der Software „SiMAX“ sollen Inhalte in die Gebärdensprache übersetzt werden. Ein Avatar stellt die Bewegungen der Sprache dar und kann in Videos für Menschen mit Hörbeeinträchtigungen eingebettet werden (SignTime GmbH, 2022).

Ein weiteres Beispiel für ein digitales, sensorisches Unterstützungssystem ist der „Marlem Py Assistant“. Die Software soll eine barrierefreie Kommunikation für Menschen, denen Lautsprache fehlt, ermöglichen. Bekannte Sprachassistenten wie „Alexa“ reagieren auf auditive Kommandos und geben ihre Antwort als Audio aus. Der „Marlem Py Assistant“ akzeptiert Anweisungen, die über die Tastatur eingegeben werden und liefert die Antwort in geschriebener Sprache (Leopold, Ertas-Spantgar, & Müller, 2022).

2.6.3. Roboter als AT

Wie bereits beschrieben werden auch Roboter als assistive Hightech-Technologien eingesetzt. Ziel des Einsatzes ist es, dass körperlich anstrengende Aufgaben teilweise oder gänzlich übernommen werden, indem die Technologie von den Bereichen Smart Wearables und AAL (ambient assisted living) genutzt wird. Die Roboter verfügen über verschiedene Sensoren, um die Umgebung zu scannen und sich den Anforderung anzupassen. Heutzutage findet man viele Roboter im Haushalt, die Aufgaben wie zum Beispiel das Staubsaugen oder Rasenmähen übernehmen. Jedoch ist die Anzahl an assistierenden Robotern noch sehr gering. Die Autoren des Buchkapitels berichten aber von einer erhöhten Aufmerksamkeit und von steigenden Verkaufszahlen. Wobei einfache Roboter, die nur eine Aufgabenkategorie übernehmen können besser verkauft werden als sehr komplexe Roboter. Weiters fehle es an Kostenzuschüssen, Akzeptanz der Gesellschaft und ausgereifter Forschung. Bei Robotern unterscheidet man

zwischen service- und sozialen Robotern. Während Serviceroboter Aufgaben wie Hol- und Bringdienste erledigen, sind soziale Roboter für die Interaktion mit Menschen und eine emotionale Bindung zuständig. Zum Beispiel reagiert der Robben-ähnliche-Roboter „Paro“ auf Berührungen mit Geräuschen und bewegt die Flossen. Laut den Autoren werden tierähnliche Roboter in Therapien oder in Schulen eingesetzt, wenn Personen mit Autismus anwesend sind. Im Vordergrund steht Verantwortung zu übernehmen, sich um das Tier zu kümmern und eine Bindung aufzubauen, sodass man sich nicht einsam fühlt. Es gibt aber auch Roboter, die als Servicekraft und sozialer Roboter dienen (Heuer & Schiering, 2022).

Roboter die auf Gesprochenes reagieren haben gegenüber gewöhnlichen Sprachassistenten den Vorteil, dass sie menschlicher wirken. Es gibt Roboter, die ein Gesicht besitzen, die Hände bewegen, wenn sie eine Geschichte oder sogar Witze erzählen. Anhand dieser Eigenschaften schreiben wir der Technik eine Persönlichkeit zu und es scheint so, als ob wir mit ihnen ein reales Gespräch führen können. Diese Besonderheit kann genutzt werden um soziale, kognitive und motorische Fähigkeiten weiterzuentwickeln. Die Autoren beschreiben das Verhalten von Kindern, wenn sie mit einem Roboter kommunizieren. Sie sollen genauso häufig mit dem Roboter sprechen als mit anderen Kindern, sodass der Roboter für Therapien sinnvoll eingesetzt werden kann (Heuer & Schiering, 2022).

Die Autoren Seufert, Guggemos und Sonderegger beschreiben einen möglichen Einsatz von Robotern und Chatbots im schulischen Bereich. Während der soziale Roboter viele Sensoren zur Verfügung hat, ist beim Chatbot die Sprache im Mittelpunkt, wodurch der soziale Roboter komplexer aufgebaut ist. Die Autoren betonen, dass die Lehrperson nicht ersetzt werden soll, sondern die Rolle mithilfe der KI-basierten Systeme erweitert werden kann. Sobald ein Roboter zum Beispiel als Lernpartner, Wegbegleiter oder als Tutor eingesetzt wird, kann die Motivation und das Engagement der Lernenden ansteigen. In diesen Fällen können die Lernenden in den Mittelpunkt des Unterrichtsgeschehens rücken, den Roboter komplexe Zusammenhänge erklären und mithilfe des „Learning-by-teaching-Effekt“ ein vertiefendes Wissen erlangen. Ein weiterer Vorteil der Erweiterung des Personals durch soziale Roboter ist, dass die Lehrperson selbst mehr Freiräume für individuelle Betreuung hat. Obwohl die Lehrperson während des Unterrichts entlastet wird, ist ein zusätzlicher Arbeitsaufwand für die Vorbereitung eines Unterrichts mit Robotern gegeben. Besonders in der ersten Phase soll der Zeitaufwand besonders hoch sein. Damit der Einsatz des Roboters effektiv ist, ist es nötig, dass der Roboter auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmt ist und mit den Schülerinnen und Schülern auf Augenhöhe ist (Seufert, Guggemos, & Sonderegger, 2021).

Die technischen Anforderungen sind für eine reale Kommunikation sehr hoch, sodass soziale, kognitive und motorische Kompetenzen gefördert werden können. Einerseits ist eine natürliche, flüssige Bewegung des Roboters nötig, um der Technik eine Persönlichkeit zuzuschreiben. Andererseits muss die Sprache des Roboters auf das Niveau der Nutzerin und

des Nutzers angepasst werden, sodass keine Überforderung hervorgerufen wird. Schlussendlich ist es auch notwendig, dass der Roboter in Situationen ein angemessenes Verhalten aufweist. Je nachdem welche Bedürfnisse die Nutzerinnen und Nutzer haben, wird ein anderes Verhalten des Roboters erwartet (Heuer & Schiering, 2022).

2.6.4. Rahmenbedingungen und Einsatz von assistiven Technologien

Laut den Autoren des Buchabschnitts gibt es mehrere Punkte, die für einen effektiven Einsatz von assistiven Technologien beachtet werden sollten. Zu diesen zählen:

- Einstellung von Nutzerinnen und Nutzern und Bezugsperson /Lehrperson
- Verfügbarkeit und Usability der Technologie
- Anpassungsfähigkeit der Technologie an die Bedürfnisse der Betroffenen

(Leopold, Ertas-Spantgar, & Müller, 2022)

Die Motivation und Einstellung der Nutzerinnen und Nutzer und Bezugspersonen spielt beim Einsatz von assistiven Technologien und beim Lernen eine große Rolle. Zu Beginn ist die Handhabung unklar. Man benötigt Zeit und Geduld, einen intuitiven Umgang mit dem Produkt zu erlernen. Weiters ist ein regelmäßiger Support notwendig, sodass die Unterstützungsmöglichkeit am neuesten Stand, an die aktuellen Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer angepasst oder völlig funktionstüchtig ist. Um diesen Aufwand zu betreiben ist es von großer Bedeutung, dass der Mehrwert und Nutzen der Unterstützungsmaßnahme den beteiligten Personen bekannt ist. Sollte dies nicht gegeben sein, so kann es dazu kommen, dass viel Geld in ein kurzzeitig eingesetztes Produkt investiert wurde, dessen vollständige Funktion nicht ausgeschöpft wurde (Heitplatz, Wilkens, & Bühler, 2022). Sobald der Nutzen des Assistenzsystems klar ersichtlich ist, kann die Motivation seitens der Lernenden auf ein hohes Level angehoben werden. Hierzu muss aber eine Partizipation für die Betroffenen gegeben sein. Diese Wirkung kann durch Anpassung der Systeme an die eigenen Interessen, Ressourcen, Vorkenntnisse und Fähigkeiten erlangt werden (Bosse I. , 2019).

Aust und Müller weisen darauf hin, dass die Bezugsperson ein Hauptbindeglied für den Zugang zu AT sein kann. Ohne einer menschlichen Person kann den Betroffenen eine digitale Exklusion drohen, da diesen Menschen die Technik nicht zugänglich gemacht wird. Das bedeutet, dass das Fachpersonal für einen gelingenden Einsatz von assistiven Technologien, eine große Anzahl an Anforderungen erfüllen sollte. Zu diesen Qualitätspunkten zählen fachdidaktische, fachliche und pädagogische Kompetenzen. Wobei die fachlichen Fähigkeiten im fachspezifischen und digitalen Bereich gegeben sein sollten und die Auswahl an möglichen Unterstützungsangeboten bekannt sein sollte, um eine angemessene Technik zu vermitteln (Aust & Müller, 2022). Die Fachkräfte sollten über das benötigte Wissen verfügen um mitzubestimmen, welche Art von assistive Technologie sinnvoll eingesetzt werden kann, wie die Unterstützungsmaßnahmen den Betroffenen helfen können und ob ein Einsatz dieser Unterstützungsmöglichkeit zweckmäßig und zielführend ist (Capovilla & Gebhardt, 2016). Diese notwendigen Kompetenzen sollten die

Lehrpersonen mit einer qualitativ hochwertigen Ausbildung und regelmäßigen Weiterbildung erwerben können. Capovilla und Gebhardt erwähnen das persönliche Interesse und das eigene Engagement seitens der Lehrpersonen als derzeitige Indikatoren, ob eine Lehrkraft Wissen über assistive Technologien in Fortbildungen erlernen möchte. Nur durch ausreichende Weiterbildungsmöglichkeiten können die Bezugspersonen die benötigten Fähigkeiten erlangen, um die subjektiven Bedürfnisse zu diagnostizieren und angemessene Maßnahmen zu setzen (Capovilla & Gebhardt, 2016).

Eine Lehrperson in einer Klasse mit zum Beispiel 23 Schülerinnen und Schülern hat kaum die Möglichkeit innerhalb dieser kurzen Zeit für jede einzelne Lernende und für jeden einzelnen Lernenden die individuellen Bedürfnisse herauszufinden und eine maßgeschneiderte, technische Unterstützungsmöglichkeit einzusetzen, regelmäßig auf die neuen Ansprüche anzupassen und dabei den Überblick zu behalten. Aus diesem Grund ist für eine gelingende digitale Inklusion eine kleinere Klassengröße oder eine weitere Fachkraft nötig. Sobald Lernende mit Beeinträchtigungen in der Klassengemeinschaft sind, ist eine Fachkraft mit pädagogischen, pflegerischen und technischen Fähigkeiten von Vorteil. Diese Person ist nur für wenige Schülerinnen und Schüler verantwortlich, kann mit den Lernenden viel Zeit verbringen, sodass die kognitiven Fähigkeiten und technischen Vorkenntnisse der Betroffenen bekannt sind (Eggert, Heidenreich, & Knieper, 2022). Zusätzlich schreibt Bosse, dass eine enge Zusammenarbeit und intensive Kooperation zwischen den Lehrpersonen zu einer inklusiven Umgebung beitragen kann. Die Rahmenbedingungen können aufgrund der erworbenen Informationen und Fähigkeiten der beiden Lehrenden gesetzt werden, sodass alle Schülerinnen und Schüler vom inklusiven Unterricht profitieren (Bosse I., 2019).

Ein sinnvoller und gelingender Einsatz von assistiven Technologien kann mithilfe des ABC-Modells unterstützt werden. Ziel dieses Modells ist es, eine mögliche Maßnahme zu konkretisieren. Zu Beginn wird die Aktivität beschrieben, wobei ein Schritt zur vollständigen Teilhabe benötigt wird. Als nächstes werden Aufgaben und Fähigkeiten der Bezugsperson notiert und festgelegt. Zum Schluss folgt die Kontrolle (Control), um das Erreichen der Ziele sicherzustellen (Bosse & Feichtinger, 2022).

Bratan, Nierling und Maia empfehlen ebenso für eine gelingende Inklusion eine Mischung aus technischer und menschlicher Unterstützung, sodass keine Unter- oder Überforderung auf der digitalen und gesellschaftlichen Ebene hervorgerufen wird (Bratan, Nierling, & Maia, 2022).

Bosse schreibt in seinem Kapitel, dass die Verständlichkeit, die Komplexität und das Design der Technologie eine Hemmschwelle für die Bereitstellung sein kann. Ein übersichtliches, leicht verständliches Hilfsmittel wird mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eingesetzt als andere (Bosse I., 2019).

Weiters birgt die Bereitstellung der assistiven Technologien einige Herausforderungen. Zum einen können diese Unterstützungsmöglichkeiten mit hohen Kosten verbunden sein. Da der Kostenzuschuss eher gering sein kann, wird ein hoher Anteil an Eigenkapital für die Anschaffung und den Support benötigt. Zum anderen ist eine technische Ausstattung meistens notwendig, um die Produkte vollständig nutzen zu können, hierzu zählt zum Beispiel WLAN oder Handy (Heitplatz, Wlkens, & Bühler, 2022). Zusätzlich kann aufgrund der besonderen Eigenschaften jedes Produktes eine lange Lieferzeit erwartet werden (Bratan, Nierling, & Maia, 2022). Die Umgebung der Beteiligten hat einen großen Einfluss auf die digitale Inklusion. Zum Beispiel wird die Gesellschaft in Norwegen als offen bezeichnet und als Vorbild für den Bereich Bildung und Digitalisierung angesehen. Bereits seit 2006 werden dort angehenden Lehrpersonen in der Ausbildung Medienkompetenzen vermittelt. Zudem stehen den Schülerinnen und Schülern mehr digitale Endgeräte zu Verfügung (Bosse I. , 2019). Erst seit dem Schuljahr 2021/22 werden Schülerinnen und Schüler im österreichischen Schulsystem mit digitalen Endgeräten ausgestattet. Pro teilnehmender Klasse erhält die Schule 3 Leihgeräte, wobei diese nicht für die Lehrpersonen dienen, sondern als Ersatzgeräte für die Lernenden eingesetzt werden sollen. Die Lehrpersonen müssen ihr eigenes Gerät von zu Hause mitnehmen, wenn sie ein digitales Endgerät im Unterricht verwenden möchten.

Als weiterer Faktor für einen langfristigen und erfolgreichen Einsatz von assistiven Technologien wird die Anpassungsfähigkeit der Maßnahme an die individuellen Bedürfnisse genannt. Viele Produkte werden als „barrierefrei“ betitelt, jedoch ist von großer Bedeutung, dass man versteht, dass barrierefrei für jedes Individuum etwas anderes bedeutet (Eggert, Heidenreich, & Knieper, 2022).

Viele assistive Technologien basieren auf der künstlichen Intelligenz und nutzen ihre eingebauten Sensoren, um Einflüsse der Umgebung wahrzunehmen. Mithilfe der gesammelten Daten entwickeln sich die Systeme weiter und passen sich an die Benutzerin und an den Benutzer an. Beim Verarbeiten von personenbezogenen Daten gilt die europäische Datenschutzgrundverordnung (DSGVO). Die Verordnung enthält Vorgaben, die beim Verarbeiten der Daten zu beachten sind, zum Beispiel die Zugänglichkeit, die Speicherdauer oder der Verwendungszweck der Daten. Häufig sammeln die Unterstützungssysteme biometrische Daten der Benutzerinnen und Benutzer. Diese Gruppe an Daten gilt als besonders sensibel und muss außerordentlich geschützt werden. Biometrische Daten werden zum Beispiel bei der Gesichtserkennung oder beim Fingerprint gesammelt. Aus diesem Grund ist zum Nutzen der Technologie meistens eine Einwilligung erforderlich. Für eine klare Kommunikation wird eine verständliche Systembeschreibung im Sinne der Barrierefreiheit in Form eines „Beipackzettels“ empfohlen (Bremert & Hansen, 2022).

2.6.5. Einsatz von AT im niederösterreichischen Schulsystem

In Österreich ist der Einsatz von digitalen assistiven Technologien im Unterricht möglich. In einer Pressemeldung wird berichtet, dass dank Bildungs-Landesrätin Christiane Teschl-Hofmeister im Jahr 2021 in Niederösterreich ungefähr 200.000 Euro in technische Hilfsmittel investiert wurden, sodass Kindern mit erhöhtem Förderbedarf eine Teilhabe im Schul- und Kindergartenalltag ermöglicht wurden. Als Beispiel für eingesetzte Unterstützungssysteme werden „Tafellesesysteme, Augensteuerungssysteme, Vergrößerungssoftware, Screenreader oder Kommunikationsprogramme“ (Bildungsdirektion für Niederösterreich, 2022) genannt. In Niederösterreich sei das NÖ Medienzentrum für die Auswahl von assistiven Technologien verantwortlich, wobei mithilfe des NÖ Schul- und Kindergartenfonds im Bedarfsfall investiert werden kann (Bildungsdirektion für Niederösterreich, 2022).

Der Niederösterreichische Hilfsmittelpool ist eine Plattform mit einer Übersicht von verschiedenen technischen Hilfsmitteln, die über einen längeren Zeitraum zum Ausleihen zur Verfügung gestellt werden. Sollten die Betroffenen das Gerät nicht mehr benötigen, so kommt es wieder in den Pool zurück. Finanziert wird dieser Hilfsmittelpool über den niederösterreichischen Schul- und Kindergartenfond. Für Kinder mit intellektuellen oder motorischen Behinderungen kann der zuständige Schulerhalter über ein Antragsformular eine Leihstellung beantragen. Hierzu werden fachärztliche Gutachten, (sonder-)pädagogische Stellungnahmen, Einverständniserklärung des Schulerhalters und bei Neukauf zwei Kostenvoranschläge von zwei verschiedenen Firmen benötigt.

Der Hilfsmittelpool sei zum Beispiel mit Braillezeilen und Brailledrucker, Lesepulte, Arbeitsplatzleuchten, Talkern, spezielle Tastaturen, Joysticks oder auch elektronische Lupen ausgestattet. Weiters gäbe es auch Softwareangebote wie Voice Reader, Multitext, Snap+Core und vieles mehr (Heiden, 2019).

3. Forschungsmethode

3.1. leitfadengestützte Experteninterview

Um einen möglichst realistischen Einblick in den Schulalltag zu bekommen und eine praxisbezogene Antwort auf die Forschungsfrage zu ermöglichen wurden insgesamt 10 Lehrpersonen aus der Sekundarstufe 1 aus den Bundesländern Niederösterreich, Wien und Burgenland interviewt. Deshalb wurde das „leitfadengestützte Experteninterview“ als Forschungsmethode gewählt. Die Interviewees werden während der Interviews als „Expertin“ und „Experte“ angesehen, die aufgrund ihrer Erfahrungen über ein vertieftes Wissen zu diversen Unterrichtsthemen verfügen. Sie erlangen ihren hohen Stellenwert durch ihre spezifische Rolle im zu untersuchenden Medium und entwickeln ein praktisches Wissen zu Handlungen in der Organisation, die von außen nicht sichtbar sein können (Blöbaum, Nölleke, & Scheu, 2016).

Da die Bandbreite der individuellen Bedürfnisse und Beeinträchtigungen sehr breit ist, wurde eine sehr qualitativ-offene Interviewform gewählt. Einerseits wird beim leitfadengestützten Interview mithilfe des Leitfadens die Datensammlung strukturiert und sichergestellt. Andererseits kann die Interviewerin auf die Erzählungen der Lehrpersonen reagieren und während des Gesprächs angepasste, individuelle Fragen stellen.

Für eine gute Interviewführung werden soziale Kompetenzen und ein Fingerspitzengefühl für die Lenkung des Gesprächs benötigt (Loosen, 2016). Da die Autorin dieser Masterarbeit bereits mehrere Interviews geführt hat, verfügt sie über Erfahrungswerte welche bei der Führung dieser Interviews genutzt werden konnten.

Aufgrund der Ähnlichkeit zu Diskussionen im Alltag ist diese Art von Kommunikation den beteiligten Personen bekannt, wodurch die Fragen stressfrei beantwortet werden können. Meistens werden Leitfadeninterviews mündlich und face-to-face abgehalten, um der Kommunikation im Alltag und somit auch der gewohnten Gesprächsart nahe zu sein (Loosen, 2016). Aufgrund der Coronapandemie konnten die Lehrpersonen aussuchen, ob sie das Interview vor Ort, per Videotelefonie über Teams, Skype oder Telefonie bevorzugen. 3 Interviews wurden vor Ort, 6 mithilfe eines Telefonats und 1 Interview wurde in Form einer Videokonferenz über Teams gehalten.

Da die Verfasserin dieser Arbeit bereits an einer Mittelschule in Niederösterreich tätig ist und einen Zugang zum LehrerInnenkollegium hat sowie ein Bezug zur Universität Wien gegeben ist, konnten insgesamt 15 Lehrperson direkt angesprochen oder per Mail um ein Interview gebeten werden. Weiters wurden 6 Mittelschulen im Mostviertel per Mail kontaktiert. Der Text der Nachricht wurde an die jeweilige Ansprechperson angepasst.

Von den kontaktierten Lehrpersonen, meldeten sich 7 Lehrpersonen mit einer Zusage und erzählten von ihren Erfahrungen aus dem Schulalltag.

Um einen Einblick zu bekommen, wie die Interviewpartnerinnen und Interviewpartner kontaktiert wurden, kann man aus Abbildung 2, einer zensierten Nachricht in Form eines Screenshots, entnehmen:

Sehr geehrte Frau [REDACTED]
mein Name ist Selina Holzknecht und ich studiere Informatik und Chemie auf Lehramt.
Im Rahmen meiner Masterarbeit beschäftige ich mich mit der Optimierung von individuellen Lernprozessen von Schüler*innen mit besonderen Bedürfnissen im Unterricht für digitale Grundbildung.
Ziel dieser Arbeit ist es, häufige Barrieren seitens der Schüler*innen aus Erfahrung von Lehrpersonen der Sekundarstufe 1 aufzugreifen
und mögliche Hilfsmittel mit deren förderlichen Einsatz zur Unterstützung der Lernenden zu beschreiben.
Hierzu werden Lehrer*innen zu ihren Erfahrungen mit Schüler*innen
mit besonderen Bedürfnissen, verschiedenen Beeinträchtigungen oder sonderpädagogischen Förderbedarf
im Unterricht für digitale Grundbildung befragt.

Es ist für meine Arbeit unwichtig, ob die digitale Grundbildung bei Ihnen integrativ im Fachunterricht oder als verbindliche Übung umgesetzt wird.

Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie diese Email an die Lehrpersonen weiterleiten,
damit diese ihr Wissen und ihre Erfahrungen mit mir teilen.
Das Interview kann in Präsenz oder mithilfe von Skype /Telefonat durchgeführt werden, je nachdem wie Sie es möchten.

Mit freundlichen Grüßen,

Selina Holzknecht

Abbildung 2 Screenshot Kontaktemail von 23.02.2022

Nach 3 durchgeführten Interviews haben sich die befragten Lehrpersonen zu Verfügung gestellt, im Kollegium um eine Teilnahme zu fragen und tatsächlich meldeten sich 3 weitere Lehrpersonen. In diesen Fällen wird klar sichtbar, dass eine Beziehung zwischen den beteiligten Personen eher zur Teilnahme anregt, als eine nett formulierte E-Mail.

Denn die Verfasserin erhielt von 3 Schulen zwar eine Antwort, in der darauf hingewiesen wurde, dass die E-Mail an die in Frage kommenden Lehrpersonen weitergeleitet wurde. Jedoch stellte sich von diesen Lehrpersonen niemand für ein Interview zu Verfügung.

Um den rechtlichen Grundlagen gerecht zu werden und die Interviewees für einen ehrlichen und uneingeschränkten Erfahrungsaustausch zu ermutigen, unterzeichneten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer eine Einverständniserklärung. Diese Erklärung bezieht sich auf die Aufnahme des Gesprächs mithilfe einer Diktierapp, das Transkribieren, Anonymisieren und Auswerten der Daten. In Abbildung 3 ist das Formular als Screenshot ersichtlich:

Einverständniserklärung zum Interview	
Thema der Masterarbeit:	Optimierung individueller Lernprozesse von Schüler*innen mit besonderen Bedürfnissen im Unterricht für digitale Grundbildung
Interviewerin:	Selina Holzknecht
Interviewter:	
Interviewdatum:	
Ich bin damit einverstanden, dass das Interview mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet, transkribiert, anonymisiert und ausgewertet wird.	
Ort, Datum, Unterschrift Interviewter	
Ort, Datum, Unterschrift Interviewerin	

Abbildung 3 Vorlage Einverständniserklärung zum Interview

3.2. Leitfaden zur Durchführung der Interviews

Mithilfe des Leitfadens soll das Gespräch zwischen den beteiligten Personen strukturiert und die Datenerfassung sichergestellt werden. Ein weiterer Vorteil von leitfadengestützten Interviews ist ein gewisser Grad an Vergleichbarkeit, sodass die Forschungsfrage beantwortet werden kann (Loosen, 2016). Aus der Abbildung 4 kann man den Leitfaden entnehmen:

Leitfaden für Interviews zu Optimierung individueller Lernprozesse von Schüler*innen mit besonderen Bedürfnissen im Unterricht für digitale Grundbildung
1. allgemeine Informationen 1.1. An welchem Schultyp /Wie lange /In welcher Form unterrichten Sie digitale Grundbildung? 1.2. Sind an Ihrer Schule Schülerinnen und Schüler mit besonderen Bedürfnissen /Beeinträchtigungen /sonderpädagogischer Förderbedarf? 1.3. Haben Sie eine (zusätzliche) Ausbildung für Schülerinnen und Schüler mit besonderen Bedürfnissen absolviert?
2. Unterrichtsgestaltung 2.1. Welche Barrieren haben Sie im Laufe Ihrer Unterrichtstätigkeit häufig beobachtet? 2.2. Was beachten Sie bei der Planung des Unterrichts um den Lernenden /die Lernende optimal zu unterstützen? 2.3. Ist es Zielführend die Lernumgebung, also den EDV-Saal oder die Laptop-Klasse, an den Schüler /die Schülerin anzupassen? 2.4. Inwiefern berücksichtigen Sie die besonderen Bedürfnisse /verschiedenen Beeinträchtigungen bei der Gestaltung der Lernunterlagen? 2.5. Werden im Unterricht zusätzliche Tools als Hilfsmittel eingesetzt? 2.6. Verwenden Sie während des Unterrichts besondere Ansätze /Methoden um den Lernenden /die Lernende zu integrieren?
3. Standard-Programme Der Lehrplan der digitalen Grundbildung beinhaltet das Thema „Betriebssysteme und Standard-Anwendungen“, wo Schülerinnen und Schüler nicht nur die Grundlagen von Betriebssysteme, sondern auch Textverarbeitung, Präsentationssoftware und Tabellenkalkulation beherrschen sollen. 3.1. Verwenden Sie die Standard-Programme von Microsoft? Wenn ja, welche Barrieren haben Sie bei den Programmen beobachtet? 3.2. Werden in Ihrem Unterricht zusätzliche Tools eingesetzt um den Barrieren dieser Standard-Programmen gerecht zu werden? 3.3. Verwenden /Einsetzen /Kennen Sie angemessene Alternativen, welche für Ihre Schülerinnen und Schüler einfacher zu bedienen sind?

Abbildung 4 Leitfaden für Interviews

Grundsätzlich teilt sich der Leitfaden in drei Teilbereiche und besteht aus 12 offenen Fragen. Im ersten Abschnitt sollen allgemeine Daten zu der Lehrperson und der Schule erfasst werden. Weiters soll der Grundstein für den zweiten Abschnitt mithilfe der Frage 1.2 gelegt werden. Da die Interviewerin zu Beginn nicht weiß, ob die Lehrperson Erfahrungen mit Schülerinnen und Schülern mit besonderen Bedürfnissen hat, kann sie den zweiten Teil des Interviews nicht genau auf die Lehrperson abstimmen.

Ab Punkt Zwei kann die Lehrperson ihre Erfahrungen im Unterrichtsgeschehen wiedergeben. Es sollen Informationen zur Planung, Lernumgebung, Lernunterlagen, zusätzlichen Tools sowie besonderen Methoden zur Gestaltung des Unterrichts erhoben werden. In diesem Abschnitt hat die Interviewerin den Auftrag auf die Erzählungen der Interviewees einzugehen und die Fragen an den Gesprächsverlauf anzupassen, um tiefgehende Ergebnisse zu erzielen. Die Reihenfolge der Fragen spielt während des Interviews keine Rolle. Der Redefluss soll aufgrund der Strukturierung der Fragen nicht gestört werden. Dieser Abschnitt bildet den Hauptteil des Interviews. Deshalb sollen insgesamt 6 Fragen den Lehrpersonen genügend Raum bieten, um ihre Erfahrungen aus dem Alltag zu teilen.

Da das Thema „Betriebssysteme und Standard-Anwendungen“ im Lehrplan für digitale Grundbildung im Vordergrund steht, wird im dritten und letzten Abschnitt der Interviews der Einsatz der Programme zur Textverarbeitung, Präsentationserstellung und Tabellenkalkulation besprochen. Dabei soll erfasst werden welche Barrieren häufig beobachtet werden, ob zusätzliche Tools zur Überbrückung der Barrieren eingesetzt werden und ob Programme von anderen Softwareentwicklern einsetzbar sind.

Der Leitfaden wurde zu Beginn der Arbeit bei einer Videokonferenz mit der Betreuerin Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Renate Motschnig und weiteren Studentinnen und Studenten präsentiert und anhand der Forschungsfrage angepasst. Das Feedback der Zuhörerinnen und Zuhörer war positiv, man könne einen Mehrwert für Junglehrerinnen und Junglehrer mithilfe der Interviews erzielen (Hörmanseder, 2022).

Um ein Maß an Vergleichbarkeit der Interviews zu erzielen, wurde der Leitfaden in der Erhebungsphase nicht verändert, das heißt es wurde der gleiche Leitfaden bei jedem Interview eingesetzt.

3.3. Expertinnen und Experten

Wie vorhin schon erwähnt, haben sich insgesamt 10 Lehrpersonen für ein Interview zu Verfügung gestellt und die Fragen beantwortet. Im Anschluss werden die Eckdaten, die im ersten Abschnitt des Interviews erhoben wurden, in Abbildung 5 punktuell zusammengefasst. Danach werden die einzelnen Lehrpersonen beschrieben. Die Namen der Lehrpersonen wurden durch Buchstaben ersetzt, damit die Anonymität besteht.

Lehrperson A	• Wien • weiblich	• 2 Jahre Erfahrung • Integrationslehrerin
Lehrperson B	• NÖ • männlich	• 7 Jahre Erfahrung • Mathematik /Geschichte
Lehrperson C	• Wien • männlich	• 4 Jahre Erfahrung • Mathematik /Geschichte
Lehrperson D	• Wien • weiblich	• mehrere Jahre Erfahrung • Informatik /Mathematik
Lehrperson E	• Wien • männlich	• 1 Jahr Erfahrung • Informatik /Mathematik
Lehrperson F	• NÖ • weiblich	• 10 Jahre Erfahrung • Mathematik /Sport
Lehrperson G	• Wien • weiblich	• 3 Jahre Erfahrung • Informatik /Geografie
Lehrperson H	• Burgenland • weiblich	• 3 Jahre Erfahrung • Informatik /Mathematik
Lehrperson I	• NÖ • weiblich	• 3 Jahre Erfahrung • Deutsch /Geschichte
Lehrperson J	• Wien • weiblich	• 3 Jahre Erfahrung • Informatik /Mathematik

Abbildung 5 Eckdaten der interviewten Lehrpersonen

- **Lehrperson A** arbeitet seit dem Jahr 2020 an einer Ganztagsmittelschule in Wien. Am Schulstandort wird digitale Grundbildung als verbindliche Übung unterrichtet. Die Lehrperson verfügt über die Ausbildung zur Integrationslehrerin und ist für 4 Autistinnen und Autisten zuständig. Sie begleitet die Schülerinnen und Schüler laut Stundenplan und unterstützt sie bei Bedarf in vielen unterschiedlichen Situationen.
- **Lehrperson B** ist seit über 7 Jahren an einer Mittelschule in Niederösterreich tätig. Digitale Grundbildung wird als verbindliche Übung in der dritten und vierten Klasse am Schulstandort unterrichtet. Die Lehrperson hat keine pädagogisch-integrative Ausbildung, aber Erfahrung mit einem Schüler mit motorischen Einschränkungen und einem sonderpädagogischen Förderbedarf.
- **Lehrperson C** arbeitet seit 4 Jahren an einer Mittelschule in Wien. Digitale Grundbildung wird als Wahlpflichtfach angeboten. In der ersten Klasse haben die Schülerinnen und Schüler eine halbe Wochenstunde mit der halben Klasse digitalen Grundbildung. In der zweiten und dritten Klasse wird der Unterricht auf eine Doppelstunde geweitet. Die Lehrperson hat keine zusätzliche Ausbildung in Richtung Inklusion. Im Unterricht hat die Lehrkraft Eindrücke mit einer mangelhaften Lesekompetenz und motorischen Einschränkungen beim Umgang mit der Maus sammeln können.
- **Lehrperson D** ist an einer AHS mit Ober- und Unterstufe angestellt. Das Fach digitale Grundbildung wird unter der Bezeichnung „Informatik“ unterrichtet, wobei der ECDL eine große Rolle spielt und auch Programmieren und Robotik angeboten wird. Während die Schülerinnen und Schüler der ersten und zweiten Klasse jeweils 1 Wochenstunde im Fach Informatik unterrichtet werden, wird das Fach in der dritten und vierten Klasse für jeweils 2 Wochenstunden unterrichtet. Die Lehrperson berichtet von einer Schülerin im Unterricht mit einer Einschränkung des Seh-Vermögens. Derzeit besucht die Lehrkraft einen Hochschullehrgang zur Begabtenförderung, wobei sich ihrer Meinung nach, viele Bereiche überschneiden, da auch die Begabten besondere Bedürfnisse haben.
- **Lehrperson E** unterrichtet an einer Mittelschule in Wien und weist keine zusätzliche Ausbildung im Bereich Inklusion auf. Am Schulstandort wird die digitale Grundbildung integrativ in den anderen Schulfächern umgesetzt. Jedoch berichtet die Lehrperson von einem Mangel der Umsetzung in den anderen Unterrichtsgegenständen. Die Lehrkraft unterrichtet das Freifach Informatik, wobei es 2 Gruppen mit ca. 10 Schülerinnen und Schüler gibt. Während des Interviews erzählt die Lehrperson von Erfahrungen mit einer Schülerin mit Hörbeeinträchtigungen, wodurch auch sprachliche Barrieren bemerkbar waren. Zusätzlich erzählt die Lehrkraft von Schülerinnen und Schülern mit ADHS im Informatikunterricht.

- **Lehrperson F** kann eine 10-Jährige Erfahrung an einer Mittelschule in Niederösterreich vorweisen und hat keine zusätzliche Ausbildung im Bereich Inklusion. Am Schulstandort wird digitale Grundbildung in der ersten und zweiten Klasse integrativ unterrichtet, wobei Informatik als Freigegegenstand zusätzlich angeboten wird. In der dritten und vierten Klasse wird digitale Grundbildung als eigenes Unterrichtsfach mit einer Wochenstunde unterrichtet. Die Lehrperson berichtet von Unterrichtsszenarien mit zwei Schülerinnen und Schülern, welche einen SPF haben und von einer Betreuerin unterstützt werden.
- **Lehrperson G** ist seit drei Jahren an einer Mittelschule in Wien tätig, wobei digitale Grundbildung in Form einer verbindlichen Übung unterrichtet wird. Während in den ersten Klassen der Gegenstand mit einer Wochenstunde gehalten wird, werden die Schülerinnen und Schüler der zweiten Klasse jeweils eine Doppelstunde mit der halben Klassengröße unterrichtet. Obwohl die Lehrperson keine Zusatzausbildungen im Bereich Inklusion hat, unterrichtet sie in zwei Integrationsklassen. Die Lehrkraft erzählt von Schülerinnen und Schülern mit kognitiven Beeinträchtigungen, Lernschwächen, Verhaltensauffälligkeiten sowie auch von Autismus.
- **Lehrperson H** unterrichtet seit drei Jahren an einer AHS und berichtet von einem Schüler, welcher stark verhaltensauffällig ist, jedoch keine Diagnose zum Autismus hat. Die Lehrperson wurde in zwei Unterrichtsfächern ausgebildet und hat keine zusätzliche Ausbildung im Bereich Inklusion.
- **Lehrperson I** arbeitet seit drei Jahren an einer Mittelschule. Digitale Grundbildung wird in Form einer verbindlichen Übung in allen Jahrgängen angeboten. Die Lehrkraft verfügt über keine zusätzliche Ausbildung im Bereich Inklusion. Während des Interviews erzählt die Lehrerin von Erfahrungen mit einem sehbehinderten Schüler und der Diversität im Unterricht für digitale Grundbildung. Sie berichtet von sehr unterschiedlichen Vorwissen und Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler.
- **Lehrperson J** ist an einer Mittelschule in Wien angestellt. Digitale Grundbildung wird an der Schule als verbindliche Übung mit geteilten Klassen unterrichtet. Die Lehrerin hat in ihrer Freizeit eine Ausbildung zur integrativen Reit- und Voltigierpädagogin absolviert, wodurch sie über ein erweitertes Wissen verfügt. Sie berichtet von einem Schüler mit einem Attest für verminderte allgemeine Intelligenz, welcher keine Inklusionslehrerin zur Verfügung hat. Weiters erzählt die Lehrperson von sprachlichen Barrieren und Punkten, die sie beim Erstellen von Lernunterlagen mit einfacher Sprache beachtet.

3.4. Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring

Das Ziel einer Inhaltsanalyse ist, dass Inhalte eines Materials, stammend aus einer Kommunikation, erfasst werden. Mayring definiert die Besonderheiten der Inhaltsanalyse mithilfe von sechs Punkten:

- Verschiedenes Material der Kommunikation ist im Mittelpunkt der Analyse, zum Beispiel Sprache, Musik oder Bilder.
- Die Kommunikation wurde in einer Form protokolliert und fixiert, zum Beispiel das Transkript eines Interviews.
- Während der Analyse wird ein systematisches Vorgehen eingehalten.
- Das systematische Vorgehen basiert auf „expliziten Regeln“.
- Weiters wird auf theoretische Hintergrundinformationen Bezug genommen.
- Zusätzlich werden Eigenschaften von den Interviewpartnerinnen und Interviewpartner während der Analyse miteingebunden (Mayring, 2015).

Um der Inhaltsanalyse nach Mayring gerecht zu werden, wurde das Gesprochene während der Interviews mithilfe einer Diktier-App aufgenommen und gespeichert. Damit die Inhalte protokolliert und fixiert sind, wurden Transkripte mithilfe der Software „Descript“ erstellt. Da die Ergebnisse des Programms sehr fehlerhaft waren, wurden die vorgefertigten Transkripte von der Verfasserin in Microsoft Word überarbeitet. Die Transkripte sind im Anhang dieser Masterarbeit zu finden und umfassen ungefähr 21.400 Wörter.

Danach wurden die Texte der Transkripte mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring kategoriengeleitet ausgewertet. Das bedeutet, dass zu Beginn der Analyse Kategorien erstellt und relevante Passagen der Transkripte den Kategorien zugeteilt wurden. Das Kategoriensystem soll eine Strukturierung der Analyse und eine Beantwortung der Forschungsfrage sicherstellen. Aus diesem Grund schreibt Mayring: „Ich muss erst wissen, was ich untersuchen will, ich muss es benennen“ (Mayring, S. 20, 2015).

Diese Art von Analyse wird als qualitativ bezeichnet. Als Gegenstück zur qualitativen Forschung wird häufig die quantitative Forschung eingesetzt, wobei Mayring eine Mischung der Analysearten als vorteilhaft einordnet. Während bei der quantitativen Forschung mathematische Operatoren oder Zahlbegriffe bei der Auswertung verwendet werden, können Inhalte mithilfe der qualitativen Auswertung in Gruppen oder Kategorien nach der Nominalskala eingeordnet werden. Inhalte die mithilfe der Nominalskala eingeordnet werden, werden aufgrund der „Gleichheit – Verschiedenheit“ ohne einer Rangordnung sortiert, zum Beispiel Blutgruppe sowie Geschlecht (Mayring, 2015).

Wie vorhin schon erwähnt, ist die Bandbreite der möglichen Erfahrungen der interviewten Lehrperson sehr breit. Weiters ist davon auszugehen, dass die Schülerinnen und Schüler, unabhängig von ihren besonderen Bedürfnissen und Beeinträchtigungen, sehr unterschiedliche

Persönlichkeiten, Vorlieben oder Vorwissen ausweisen. Aus diesem Grund, ist es möglich, dass die Lehrerinnen und Lehrer von Einzelfällen im Schulalltag berichten. Mayring erwähnt in seinem Buch, dass sowohl die Erforschung von allgemeinen als auch von einzelnen Situationen möglich ist (Mayring, 2015). Obwohl der gleiche Leitfaden bei den Interviews eingesetzt wurde, ist eine vollständige Verallgemeinerung der Ergebnisse nicht möglich und nicht zielführend, es dient ausschließlich der Vergleichbarkeit und der Strukturierung. Mithilfe der Kategorien werden überlappende Ergebnisse der einzelnen Interviews miteinander verglichen und Erfahrungen aus Einzelfällen ebenso genauer betrachtet.

Für die Auswertung der Transkripte wurde die Software „MAXQDA 2022“ verwendet. Mithilfe der Software wurden relevante Aussagen der Lehrerinnen und Lehrer den Kategorien zugeteilt. Ziel der Forschung ist es, aus den Erzählungen der Lehrpersonen, nützliche Erfahrungswerte zu ermitteln. Die Länge der ausgewählten Analyseeinheiten variiert, da sie den gesamten Kontext der einzelnen Geschichten, aber auch gleichzeitig die kurzen Antworten auf Zwischenfragen abdecken sollen. Somit kann die Einheit aus einem einzelnen Wort oder einem gesamten Absatz bestehen. Insgesamt wurden 156 Stellen in den Transkripten markiert und kategorisiert. Da die Lehrpersonen bereits beim Punkt 3.3 Expertinnen und Experten beschrieben wurden, wurde für den ersten Abschnitt der Interviews keine Kategorie erstellt.

Im Anschluss werden die Inhalte beschrieben, nach denen die verschiedenen Aussagen der Lehrpersonen den jeweiligen Kategorien zugeteilt wurden. Um die Kategorien zu strukturieren wurden 3 Hauptkategorien erstellt.

- I. **Barrieren und Beeinträchtigungen:** Kategorien dieser Hauptkategorie umfassen verschiedene Barrieren, die die Lehrpersonen beobachten konnten und die individuellen Beeinträchtigungen der Lernenden. In den jeweiligen Kategorien wurden ebenfalls Maßnahmen, die von den Lehrpersonen im Unterricht eingesetzt und ausprobiert wurden, sowie jene, die eine vollständige Teilhabe am Unterricht für digitale Grundbildung ermöglichen, codiert. Folgende Kategorien wurden aufgrund der Aussagen der Lehrpersonen erstellt:
 - Kategorie 1: Autismus
 - Kategorie 2: Seh-Beeinträchtigung
 - Kategorie 3: Hör-Beeinträchtigung
 - Kategorie 4: Sprachliche Barriere
 - Kategorie 5: Motorische Barriere
 - Kategorie 6: Lernbeeinträchtigung
 - Kategorie 7: Allgemeine Barriere

Während die Kategorien 1-6 Erfahrungen von Lehrpersonen mit verschiedenen Beeinträchtigungen der Schülerinnen und Schüler erfassen, sind in Kategorie 7

allgemeine Barrieren vom Unterricht für digitale Grundbildung gesammelt, die Lernendengruppen betreffen.

II. **Allgemeines zur Optimierung der Lernprozesse:** Die zweite Hauptkategorie besteht aus Unterkategorien, welche allgemeine Inhalte zur Optimierung der Lernprozesse, die die gesamte Klasse betreffen, beinhalten. Folgende Kategorien wurden definiert:

- Kategorie 8: Rahmenbedingungen
- Kategorie 9: Planung
- Kategorie 10: Lernumgebung /Raum
- Kategorie 11: Lernunterlagen
- Kategorie 12: zusätzliche Tools und Hilfsmittel

Kategorie 8 beinhaltet Aussagen von Lehrpersonen, in denen Punkte genannt wurden, die von der Schulleitung oder von der Bildungsdirektion beeinflusst werden können, zum Beispiel die Klassengröße oder Anzahl der Teamteachingstunden. Aussagen der Kategorie 9 implizieren Punkte, die von der Lehrperson selbst gesteuert werden können, wie zum Beispiel Routinen im Unterricht oder Unterrichtsmethoden. Aussagen, die die Gestaltung der Lernumgebung betreffen, werden der Kategorie 10 zugeordnet. Inhalte bezüglich Erstellen von Lernunterlagen werden in die Kategorie 11 eingeteilt. Sollte eine Lehrperson von Erfahrungen von zusätzlichen Tools oder Hilfsmitteln erzählt haben, werden diese der Kategorie 12 zugeordnet.

III. **Einsatz von Standardanwendungen:** Da Standardanwendungen einen großen Bereich der digitalen Grundbildung umfassen, wird auch der Einsatz der Programme besprochen, um eine Optimierung der Lernprozesse in diesen Arbeitsphasen zu erzielen. Deshalb enthält die dritte Hauptkategorie Unterkategorien, welche den Einsatz von Standardsoftware wie zum Beispiel Microsoft Word oder PowerPoint und die damit verbundenen Barrieren aufweisen. Es wurden folgende Kategorien erstellt:

- Kategorie 13: Einsatz von Microsoft-Produkten
- Kategorie 14: Barrieren von Microsoft-Produkten
- Kategorie 15: Alternativen zu Microsoft-Produkten

4. Diskussion und Auswertung der Ergebnisse

In diesen Abschnitt werden die originalen Aussagen der Lehrpersonen nach den Kategorien geordnet und in Form von Tabellen dargestellt. Unterhalb der Tabelle werden die Segmente miteinander verglichen, nach Zusammenhängen und Gegensätzen betrachtet und es wird passende Literatur zum Vergleich herangezogen sowie mit den Theorien erweitert. Die Tabellen bestehen immer aus 3 Spalten. Wobei die erste Spalte „Lehrperson“ Auskunft darüber gibt, von wem diese Aussage stammt. Aus der zweiten Spalte kann die Position im jeweiligen Transkript entnommen werden, die Transkripte sind im Anhang zu finden. In der dritten und letzten Spalte findet man die relevanten Aussagen aus dem Interview.

4.1. Hauptkategorie 1: Barrieren und Beeinträchtigungen

4.1.1. Kategorie 1: Autismus

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson A	9	Und ich hab 4 Autisten drinnen, die ganz unterschiedlich sind. Also ein Kind mit atypischen Autismus, ein Kind mit Asperger und ein Kind mit frühkindlichen Autismus und der Vierte, ja der hat eigentlich eine Lernbehinderung.
Lehrperson A	15	Und das haben sie gelernt über den Typewriter. Das ist ein Programm, dass sie das 10-Finger-System verwenden. Das stimmt, also Autisten tun sich irrsinnig gut, wenn sie das System raushaben, wenn sie wissen wie das System funktioniert. Das ist auch gut, da es Stufe für Stufe ein bisschen schwerer wird und immer ein bisschen herausfordernd ist aber trotzdem kann man das 10 Mal machen und dann passt das. Dann haben sie es intus. Man beginnt mit asdfjklö und dann wird es immer schwieriger also Lektion 1 und das geht dann bis Lektion 300 oder 400, keine Ahnung. Und das ist wirklich toll, da sind viele Lektionen. Also meine Kinder, mit Autismus Spektrum, sind viel weiter, als die Kinder mit Migrationshintergrund, die machen viel mehr Fehler.
Lehrperson A	16	du meinst die Herausforderung ist, eben das Wiederholen, bis sie das selbstständig erledigen können. Ist das richtig? [00:07:00] Interviewte: Richtig, erstens das und zu achten, dass die Kinder wirklich das 10-Finger-System anwenden. Ich hab 3 die das wirklich konsequent anwenden, das ist frühkindlicher Autismus und Asperger. Aber der atypische hat immer kreative Ideen, wie er das umgehen könnte. Das Kind mit Lernbehinderung tut sich am aller schwersten, weil die Fehleranzahl so hoch ist und aufgrund des Hintergrunds, ist die Sprache nicht vorhanden, da plagt er sich sehr
Lehrperson A	20	Sind die Laptops irgendwie speziell angepasst worden, dass sie schneller damit umgehen können? [00:09:12] Interviewte: Nein, wir haben Thinkpads in der Schule und am Anfang hat es wirklich gedauert.
Lehrperson A	22	Die Struktur im Stundenplan ist wichtig. Wir haben digitale Grundbildung und dann wissen sie: Laptop her. Es gibt einen Laptopbeauftragten, der teilt die Laptops aus. Es gibt jemanden der die Laptops einsammelt. Es gibt einen Autisten, der seinen Laptop jeden Tag mit nach Hause nimmt. Das passt auch, der möchte das so. Absolut in Ordnung, weil er viele Dinge auch zu Hause erledigen kann oder mag. Dann gibts einen zweiten, der hat keinen eigenen Laptop Zuhause, der macht es nur in der Schule, der ist auf der kreativen Welle unterwegs. Der braucht auch sehr große Unterstützung, weil er immer irgendwelche Tasten drückt, und irgendetwas anderes macht, als er eigentlich machen sollte. Das ist der atypische Autist. Und der dritte ist frühkindlich, der macht wirklich ganz mit, hat aber ein bisschen eine Entwicklungsverzögerung. Der braucht es ganz klar, meistens schreibe ich ihm ganz klar auf, welche Tasten er drücken muss, damit etwas geschieht. Mittlerweile kennt er sich mit Groß- und Kleinschreibung aus. Es ist wirklich schon gut.

Lehrperson A	24	Ich bespreche mit ihnen schon im Vorfeld was wir nächste Stunde machen, wenn wir digitale Grundbildung haben.
Lehrperson A	24	Wenn ich mich da im Vorfeld abspreche, kann ich die Kinder darauf vorbereiten. Das ist bei Autismus sehr wichtig, dass man sie im Vorfeld über alles informiert und ihnen sagt, was heute passieren wird.
Lehrperson A	26	Das einzige was ich habe, ist eine Auszeitkarte. Wenn es Ihnen zu viel ist, können sie sich eine Auszeit nehmen aber das passiert nie in digitaler Grundbildung das passiert in anderen Gegenständen.
Lehrperson A	28	Sie können den Raum verlassen, können rausgehen, können was zeichnen, Musik hören. Können aber auch hinten, da habe ich einen großen Teppich, wo sie drei Sitzsätze haben, wo sie sich ein Buch nehmen können, chillen können, lesen können. Da ist 10 Minuten oder Viertelstunde Auszeit. Also ein Kind hat 4 Möglichkeiten Auszeit zu nehmen, ein anderes 3 Möglichkeiten oder ein weiteres mit nur 2 Möglichkeiten. Aber der braucht das nicht. Die sind eingeteilt, die können sie sich nehmen, diese Auszeiten. Das ist halt meistens so, dass es Gegenstände sind, die sehr schwierig sind. Das ist sicher nicht digitale Grundbildung, weil das macht ihnen Spaß.
Lehrperson A	37	[00:20:47] Interviewerin: Welche Kindern neigen dazu das Schritt-für-Schritt abzuarbeiten und abzuheften? [00:20:55] Interviewte: Asperger und frühkindlicher Autismus, also die zwei auf jeden Fall. Mein Chaot ist der atypische, der macht das nicht. Das ist eher so, welches gefällt mir grad, das mach ich. Ja mit Lernbehinderung, ja das ist oft zu chaotisch mit dem abhaken, da bin ich wirklich auch immer wieder dran: „schau jetzt bist du in dieser Zeile, bitte hake es ab, streiche es durch“ da muss ich es immer dazu sagen. Wenn man ihn alleine machen lässt, dann muss man immer wieder schauen, „hast du das gemacht?“
Lehrperson A	46	Ja, der Asperger hat ganz, ganz große Schwierigkeiten sich überhaupt für eines zu entscheiden. Du hast die Wahl zwischen dem oder den. Und dann sucht er sich was aus, also wenn du jetzt zum Beispiel hast: Bilder von Figuren aus irgendwelchen Zeichentrickfilmen oder du hast Bilder von irgendwelchen Tieren, und er hat die Möglichkeit ganz, ganz viele Sachen zu nehmen, dann würde es nicht gehen. Du kannst ihm sagen: Du kannst nur Zeichentrickfilm und Tiere nehmen. Und bei den Tieren, entscheidest du dich für Säugetiere und bei den Figuren entscheidest du dich für Minecraft - aus Ende, mehr gibt es nicht. Und dann muss man ihn wirklich zur Wahl stellen, sonst ist er überfordert.
Lehrperson A	48	ich gebe ihm dann immer... „Ok, du hast jetzt...ich habe so eine Uhr in der Klasse, einen Wecker, eine Küchenuhr, die stelle ich auf 2 – 3 Minuten. Und wenn ich wiederkomme und die Uhr geläutet hat, dann hast du dich entschieden“ und das funktioniert.
Lehrperson A	58	Ich finde Laptopklassen großartig, weil Autisten, also jetzt für die Kinder, die ich hab. Es ist auch für die Kinder mit Migrationshintergrund leichter. Weil wenn sie jetzt mal so weit sind und das Zehn-Finger-System relativ gut können, schaffen sie es gut Word-Dokumente anzulegen und Ihre eigenen Texte zu schreiben. Und das ist eigentlich der große Vorteil, weil Autisten schreiben sehr, sehr krakelig. Sie können, man kann die Schrift nicht lesen und deshalb schreiben sie eigentlich meistens in Blockschrift und plagen sich total und so kann man die Texte gut schreiben lassen.
Lehrperson G	25	Ja, es wäre eventuell möglich, dass man sagt für das autistische Kind vielleicht nimmt man eine Video-Anleitung auf und er kann sich mit Video und mit Kopfhörer selbst beschäftigen. Gleichzeitig ist es unvorhersehbar, weil es wirklich ein Tagesgeschehen ist, also Tagesverfassung.

Lehrperson G	35	Wenn die Frustrationsgrenze zu hoch war oder er einfach nicht mitgekommen ist, das autistische Kind, dann habe ich zum Beispiel gesagt: OK, lass es mach den Typewriter auf und übe das 10-Finger-System. Das kann er, das mag er und das daugt ihm. Da nehme ich ihn aus dem Geschehen raus und dann macht er solche Dinge. Es klingt zwar sehr langweilig, aber er mag es. Er kann sich damit selbstständig beschäftigen. „Du musst jetzt nicht unbedingt mitmachen, ich komme zu dir, wenn die anderen arbeiten“. Wichtig ist immer, dass der Rest der Klasse beschäftigt ist. Er versteht das auch, aber diese Kommunikation, aber dieser Plan, dass er weiß, er ist nicht alleine. Das ist besonders wichtig. Also ein besonderes Tool nicht unbedingt. Aber diese besondere Aufmerksamkeit. [00:18:32] Interviewerin: Also Kommunikation ist für dich sehr wichtig? [00:18:36] Interviewte: Ja dem Kind sagen, wo es ist und wie es jetzt weiter geht. Also den Plan vorgeben, dass sie etwas zum Anhalten haben. Dass sie nicht glauben, sie gehen unter in der Masse.
Lehrperson H	5	Ja schon also ein Schüler, der hat schon mehr Aufmerksamkeit gebraucht. Ich weiß aber jetzt nicht ob der Autist war oder nicht. Eine Diagnose hatte wir nicht, er war einfach schwieriger und unselbstständiger. Schwieriger im Sinne von, er hat immer alles ganz klar erklärt gebraucht, es war nicht so wie für alle. Er hat es für sich selber genauer gebraucht. Es war immer sehr viel Chaos auf seinem Tisch, da mussten wir immer aufräumen.
Lehrperson H	11	Bei ihm war es immer schwer, weil er oft so viele Fragen gestellt hat, die einfach aufgehalten haben. Also die anderen haben das alles schon kapiert gehabt, was sie zu tun haben. Er war ja blitzgescheit, das war nicht das Problem, dass er es nicht verstanden hätte. Er hat immer die dreifache Versicherung gebraucht, dass das was er macht ok ist. Und das hat echt viel Zeit gebraucht. Gerade in solchen Fällen wär ein Teamteaching echt toll, wenn eine zweite Lehrperson da wär, die sich mit solchen Dingen beschäftigen kann.
Lehrperson H	13	Am Computer war er recht auf zack, da hab ich mir öfter extra Aufgaben überlegt. Sobald er fragt, dass ich ihm gleich was geben kann, damit es gleich erledigt ist.
Lehrperson H	21	In der digitalen Grundbildung habe ich ihn öfter erlaubt, statt den iPads, sein eigenes Tablett zu benutzen. Wir haben SchullPads und er hat sich öfter geplagt, weil sein Tablet anders ausgesehen hat und damit ist er nicht ganz klar gekommen und ich habe ihn öfter erlaubt, das er das jetzt auf seinen Tablet machen darf.
Lehrperson H	21	Er war immer sehr fixiert auf seine Sachen, wenn etwas anders war, ist er nicht so gut damit klar gekommen. Da bin ich ihm schon öfter entgegengekommen, dass er sein eigenes Tablet verwenden darf.

Tabelle 1 Auswertung der Kategorie 1: Autismus

Insgesamt haben 3 verschiedene Lehrpersonen von Erfahrungen mit Schülerinnen und Schüler mit Autismus-Spektrum-Störungen berichtet. Lehrperson A erzählt von den unterschiedlichen Bedürfnissen ihrer Lernenden, hier wird wieder sichtbar, dass Autismus auf die Betroffenen nicht nur in einer Art und Weise wirken kann. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, festzustellen, welche Bedürfnisse die Lernende haben. Eine Diagnose der Bedürfnisse ist eine unverzichtbare Grundlage für die Planung und Durchführung eines differenzierten Unterrichts, unabhängig davon ob digitale Endgeräte eingesetzt werden oder nicht. Mithilfe von Diagnosen einer Ärztin oder eines Arztes und andauernden Beobachtungen im Unterricht können Bedürfnisse der Lernenden ermittelt werden. Basierend auf dem diagnostischen Urteil kann die Lehrperson Maßnahmen setzen, um den Lernprozess des Individuums zu optimieren (Reiners, Groß, Adesokan, Adejoke, & Schumacher, 2017).

Lehrperson H berichtet in den Positionen 5 und 11 von einem Schüler, der zwar keine Diagnose hat, jedoch sehr viele Ähnlichkeiten zu den Symptomen einer Autismus-Spektrum-Störung aufweist. Da der Schüler sehr viel zusätzliche Aufmerksamkeit benötigt hat, wünscht sich Lehrperson H in solchen Fällen eine zusätzliche Lehrkraft, um allen Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden.

Auch Lehrperson G spricht die zusätzliche Aufmerksamkeit an. Auf die Frage, ob zusätzliche Tools im Unterricht eingesetzt werden, antwortet die Lehrperson in Position 35: „Das ist besonders wichtig. Also ein besonderes Tool nicht unbedingt. Aber diese besondere Aufmerksamkeit.“ Die Lehrkraft weist auf die intensive Kommunikation hin, sodass die Betroffenen wissen: sie sind da, sie werden wahrgenommen und gehen nicht in der Masse unter.

In der Informatik wird ein Computer öfters als „dumm“ bezeichnet. Er folgt ausschließlich den Anweisungen und arbeitet diese ab. Für Autisten kann dieses starre Abarbeiten der Regeln des Computers angenehmer als die Interaktion mit der realen, komplexen Welt sein (Keung Cheung, 2012). Auf Position 22 beschreibt die Integrationslehrerin die Routinen ihrer Lernenden: „Es gibt einen Autist, der seinen Laptop jeden Tag mit nach Hause nimmt. ...Absolut in Ordnung, weil er viele Dinge auch zu Hause erledigen kann oder mag“. In diesem Absatz wird der Schüler mit dem Asperger-Syndrom beschrieben. Menschen mit dem Asperger-Syndrom können besondere Beeinträchtigungen in der Interaktions- und Kommunikationsfähigkeit haben. Für sie ist es besonders schwer die Körpersprache anderer Menschen nachzuvollziehen und mit der Umgebung zu kommunizieren (Zawacki, 2019).

Diesen Vorteil nutzt auch die Stiftung „Informatik für Autisten“ in der Schweiz. Seit dem Jahr 2009 werden Jugendliche mit dem Asperger-Syndrom im Rahmen einer Informatiklehre ausgebildet. Zu Beginn der Informatiklehre der Stiftung beschäftigen sich die Lehrlinge mit dem Thema Hardware. Ihre Aufgabe ist es, einen Computer in die einzelnen Bestandteile zu zerlegen und ihn danach wieder zusammenzubauen, sodass er wieder funktionstüchtig ist. Menschen mit dem Asperger-Syndrom haben öfters eine Begabung für wiederholende Aufgaben, ein hohes Verständnis für Zahlen und können überdurchschnittlich intelligent sein. Ein weiteres Ziel der Stiftung ist es, die Jugendlichen für den realen Arbeitsmarkt vorzubereiten. Aus diesem Grund werden soziale Fähigkeiten während der Lehre ebenfalls gelehrt (Surer, 2012). Um ihr fachliches Wissen zu vertiefen erlangen die Lehrlinge Fähigkeiten zur Entwicklung von Websites und Applikationen mithilfe von individuellen Kommunikationsmitteln (Rafisa, 2022).

Jedoch spricht die Lehrperson in Position 46 auch die Herausforderungen, mit denen der Schüler zu tun hat an: „Ja, der Asperger hat ganz, ganz große Schwierigkeiten sich überhaupt für eines zu entscheiden.“ In diesen Fällen empfiehlt die Lehrperson mit Zeitstrukturen zu arbeiten. Sie setzt einen Wecker ein, um eine Zeitspanne festzulegen, in der die Lernenden etwas erledigt haben müssen. Sollte die Lehrperson erkennen, dass die Auswahl den Schüler überfordert, so werden die Auswahlmöglichkeiten auf 2 Punkte von der Lehrerin reduziert.

Auch Lehrperson H berichtet in Position 13 von einem Schüler, der hohe digitale Kompetenzen aufweist. Sie bereitet für den Lernenden extra Aufgaben vor, die er erledigen kann, wenn er mit den Aufgaben, die für die Unterrichtsstunde vorbereitet waren, fertig ist, sodass er seine Fähigkeiten vertiefen kann.

Zudem ist zu beachten, dass der Grad an Integration und Inklusion auch vom Budget der Schule abhängig ist. Leider haben nicht alle Schulen das Budget für zusätzliche technische Nachteilsausgleiche, die den Alltag für Schülerinnen und Schülern erleichtern würden. Von den interviewten Lehrpersonen hat niemand Erfahrungen mit dem Einsatz von assistiven Technologien im Schulalltag machen können.

Sollte jedoch ein Budget zu Verfügung stehen, wird von Logopädin und Fachtherapeutin für unterstützende Kommunikation Anke Wirsam, ein Sprachcomputer für Autisten in einem Podcast empfohlen. Sie erzählt vom Einsatz von Computern für Schülerinnen und Schülern mit Autismus-Spektrum-Störungen im Unterricht zur Unterstützung in der Kommunikation. Mittlerweile werden auch unterschiedliche Sprachcomputer angeboten, welche auf die individuellen Fähigkeiten der beeinträchtigten Schülerinnen und Schüler aufbauen und bei der Kommunikation unterstützen. Zur Interaktion selbst können unterschiedliche Symbole oder verschriftlichte Wörter ausgewählt werden und das Gerät spricht für die Person. Mithilfe des Geräts können Schülerinnen und Schüler kommunizieren und sich austauschen. Die Geräte werden laut Frau Wirsam immer mehr verwendet und unterstützen die betroffenen Personen sehr (Wirsam, 2019).

Um eine inklusive Wirkung trotz geringem Budget zu erzielen, kann die Lehrperson mit kleinen Tricks im Schulalltag etwas erreichen. Da autistische Menschen Routinen und einen klaren Ablauf im Unterricht bevorzugen, wird zunächst empfohlen einen Schritt-für-Schritt-Plan für die Lernenden zur Verfügung zu stellen und Routinen im Unterricht zu implementieren. Das bedeutet einen Ablauf immer wieder zu wiederholen um einen Einstieg in den Unterricht zu ermöglichen, zum Beispiel in Form einer Hausübungskontrolle oder einer Wiederholung der Inhalte der letzten Einheit. Diese Routine kann auch mit klaren Regeln für Pausen erweitert werden. Lehrperson A bereitet die Schülerinnen und Schüler vor der Unterrichtsstunde für digitale Grundbildung vor, indem sie mit ihnen im Vorfeld alle relevanten Informationen abspricht. Da Lehrperson A nicht die Klassenlehrerin ist, sondern die Inklusionslehrerin, spricht sie die Notwendigkeit an Kooperation und Kommunikation innerhalb des Lehrerteams an. Im Jahr zuvor war es ihr aufgrund fehlender Kommunikation nicht möglich, die Lernenden auf den Unterricht für digitale Grundbildung vorzubereiten und passende Anleitungen zu fertigen.

Ein routinierter Ablauf kann auch beim Einsatz von digitalen Endgeräten umgesetzt werden. Dies nennt auch Lehrperson A in Position 22 als wichtigen Grundsatz vom inklusiven Unterricht: „Die Struktur im Stundenplan ist wichtig, wir haben digitale Grundbildung und dann wissen sie: Laptop her, Es gibt einen Laptopbeauftragten, der teilt die Laptops aus, es gibt jemanden der die Laptops einsammelt.“

Darüber hinaus kann man auf die Sinneswahrnehmung der Lernenden achten. Während Schülerinnen und Schüler ohne Beeinträchtigung sehr gerne mit Musik, Videos oder einem Partner und einer Partnerin arbeiten, kann es sein, dass Schülerinnen und Schüler mit Autismus-Spektrum-Störungen eine Überforderung erleben müssen. Man kann darauf achten, dass die Betroffene oder der Betroffene Reize in nur einer bestimmten Form wahrnimmt. Hierzu könnte man die Lautsprecher auf Stumm schalten, sodass die Lernenden „nur“ visuelle Reize wahrnehmen. Lehrperson A bietet den Schülerinnen und Schülern, je nachdem wie schnell eine Überforderung hervorgerufen wird, eine oder mehrere Auszeitkarten. Die Lernenden haben die Möglichkeit mithilfe der Auszeitkarte den Raum zu verlassen und in eine vorbereitete Umgebung zu wechseln. Die Lehrperson beschreibt in Position 28 mögliche Angebote, um die Reizüberflutung auszugleichen: „Sie können den Raum verlassen, können rausgehen, können was zeichnen, Musik hören.“ Auch Lehrperson G nimmt die Betroffenen bei Überforderung aus dem Geschehen und schafft eine gewohnte Umgebung, in der sie entspannen können. In Position 35 wird erzählt: „Ok, lass es, mach den Typewriter auf und übe das 10-Finger-System. Das kann er, das mag er und das daugt ihm. Da nehme ich ihn aus dem Geschehen raus und dann macht er solche Dinge. Es klingt zwar sehr langweilig, aber er mag es. Er kann sich damit selbstständig beschäftigen.“

Aus diesen Aussagen lässt sich erschließen, dass die Betroffenen gerne in gewohnten Umgebungen arbeiten und lernen. Lehrperson H erwähnt in Position 21, dass der Schüler, anstatt des Schul-IPads, sein eigenes Tablet nutzen darf, da er auf fremden Geräten „nicht ganz klar gekommen ist“.

Lehrperson A legt einen großen Wert auf Inklusion und achtet darauf, dass niemand benachteiligt oder bevorzugt wird. Aus diesem Grund haben sie die Notebooks der Betroffenen nicht speziell verändert oder an die individuellen Bedürfnisse angepasst. Alle Schülerinnen und Schüler sollen über die gleichen Programme verfügen.

Als weiteren Ansatz kann die Lernumgebung am Gerät selbst an die individuellen Bedürfnisse der Lernenden angepasst werden. Um keine Reizüberflutung hervorzurufen kann das Setup am Gerät sehr clean gehalten und nur die relevanten Verknüpfungen der Programme am Desktop oder Homescreen erstellt werden. Es wird berichtet, dass bei Markus ein kontrollierter Computer als Nachteilsausgleich eingesetzt worden ist. Er konnte mithilfe der unterstützenden Kommunikation das Abitur ablegen. Es wurde ein separater Raum und der kontrollierte Laptop für schriftliche Leistungsüberprüfungen vorbereitet. Zusätzlich zu der technischen Unterstützungsmaßnahme hatte Markus die doppelte Arbeitszeit zur Verfügung, die Text der Aufgaben wurde von DIN A4 auf DIN A3 vergrößert und statt mündlicher Beiträge wurden Notizen am Laptop bewertet (Sautter, Schwarz, & Trost, 2012).

Somit wurden zwei unterschiedliche Ansätze aufgezeigt die eine positive Wirkung auf die Betroffenen erzielen und eingesetzt werden können.

Von positiven Erfahrungen mit der Software „Typewriter“ und autistischen Lernenden berichten Lehrperson A und G. Die Lektionen werden als kurz und herausfordernd wahrgenommen. „Das ist auch gut, da es Stufe für Stufe ein bisschen schwerer wird und immer ein bisschen herausfordernd ist, aber trotzdem kann man das 10 Mal machen und dann passt das, dann haben sie das intus.“ erzählt Lehrperson A in Position 15. Auch in diesem Fall wird die Routine und gewohnte Umgebung als positiven Mehrwert für die Betroffenen eingeordnet. Aus den Aussagen wird auch ersichtlich, dass das Wiederholen von Inhalte, für Schülerinnen und Schüler mit Autismus-Spektrum-Störungen förderlich sein kann. Hierzu ist viel Engagement und Geduld seitens der Lehrenden gefragt.

Der Einsatz von digitalen Endgeräten kann bei autistischen Lernenden auch einen positiven Beitrag zur sprachlichen Entwicklung leisten. Lehrperson A erwähnt in Position 58, dass die Schrift von Autisten sehr krakelig und nicht lesbar ist. Ihrer Meinung nach bietet der Computer eine tolle Möglichkeit um diesen Nachteil auszugleichen, sodass auch die Betroffenen eigene Texte schreiben können.

4.1.2. Kategorie 2: Seh-Beeinträchtigung

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson D	13	Ich hatte mal eine Schülerin, die sehr schlecht gesehen hat. Sie hatte im Klassenraum einen eigenen Computer. Wenn der Lehrer am Beamer etwas vorgezeigt hat, hat sie es am Bildschirm vergrößert gesehen. So konnte sie die Tafel am Bildschirm sehr groß sehen. Konnte so quasi das sehen, was an der Tafel passiert. Leider im Informatikunterricht nicht. Im EDV-Saal war nichts für sie. Da hab ich ein paar Mal versucht ihr die Bildschirlupe zu zeigen, aber sie hat sie nicht angenommen. Es war für sie zu kompliziert, sie hat es nicht verwendet, sie ist sehr nahe an den Bildschirm gegangen und hat es auf das Maximum vergrößert. Sie wollte nicht so viel Aufmerksamkeit haben. Sie war eine sehr fleißige und gute Schülerin. Sie hat sich eigentlich selbstständig durchgekämpft und hat die 4 Jahre gut gemeistert.
Lehrperson D	29	Ich gebe einen kurzen Input, danach arbeiten sie selbstständig. Da habe ich versucht, mehr bei ihr zu sein, wenn sie es gebraucht hat. Aber sonst hat sie eigentlich die Arbeitsaufträge 1:1 mitgemacht.
Lehrperson I	13	Ja und zwar der *Schülername*, der jetzt in der zweiten Klasse ist, der ist stark sehbehindert. Der hat im Unterricht auch zusätzlich einen Bildschirm, weil er vom Smart Board nicht ablesen kann. Das heißt, in digitale Grundbildung, braucht er besondere Hilfestellungen.
Lehrperson I	33	aber dem *Schülername* wird natürlich immer die Leselupe weiter eingestellt.
Lehrperson I	37	So war es anfangs gedacht, aber der Schüler mag das nicht sehr gerne. Weil es ihm diesen Sonderstatus gibt, den er nicht haben will. Entweder vergrößere ich alles für alle, das es einfach „grundsätzlich“ ist. Aber er mag jetzt keine Plakate in A3. Das mag er überhaupt nicht, da reagiert er ein bisschen beleidigt. Vielleicht ein bisschen größer Schriftgröße aber so, dass es nicht sonderlich auffällt. [00:05:34] Interviewerin: Aber es werden jetzt nicht irgendwelche Symbole entfernt, damit es besser lesbar wäre? [00:05:40] Interviewte: Das will er eigentlich nicht.
Lehrperson I	43	Mir würde noch einfallen, diese Vorlesefunktion von Websites, aber ich finde es ein bisschen umständlich für einen 12 Jährigen oder Elfjährigen, weil dann wirklich alles vorgelesen wird und das kann er eigentlich nicht verarbeiten, wenn irgendwelche Einblendungen sind. Das ist in dem Alter bisschen kontraproduktiv.

Lehrperson I	45	Ich glaube er würde schon damit zurechtkommen. Man müsste vielleicht eine halbe Stunde mit ihm alleine verbringen, um das zu zeigen, er müsste dann immer mit Kopfhörer arbeiten, was dann wieder eine Sondersituation heraufbeschwört, die aber vielleicht jetzt nicht so dramatisch ist wie A3. Aber es ist einfach, ich glaube er ist zu jung dafür. Es ist mühselig, wenn die Datei dann vorgelesen wird.
---------------------	----	---

Tabelle 2 Auswertung der Kategorie 2: Seh-Beeinträchtigung

Zimmermann spricht die Relevanz des Sehens während der Aufnahme von Informationen im schulischen Kontext an. Weiters wird der Einsatz von assistiven Technologien, individuellen Förderungen und angemessene Methoden als notwendig eingestuft um eine Teilhabe am Unterricht und ein effektives Lernen zu ermöglichen. Das Sehvermögen der Betroffenen ist ein großer Einflussfaktor, inwiefern die Lernumgebung und Didaktik als angemessen gilt. Sollte ein Sehrest vorhanden sein, werden andere Rahmenbedingungen benötigt als bei vollständiger Blindheit (Zimmermann, 2021). Beide Lehrpersonen berichten von Erfahrungen mit Schülerinnen und Schülern mit einem Restsehvermögen. Den Lernenden wurde ein Monitor als digitale assistive Technologie zur Verfügung gestellt. Mithilfe des Monitors wird das Tafelbild vergrößert am Platz der Schülerin und des Schülers angezeigt. So wird den Lernenden das Ablesen der Inhalte ermöglicht.

Leider haben die Lernenden diese Nachteilsausgleiche nur in der Klasse zur Verfügung. Im EDV-Saal wurde keine Vergrößerung des Tafelbildes eingerichtet. Jedoch wurde der Schülerin und dem Schüler die Bildschirmlupe gezeigt. Interessanterweise haben beide Lernende die Leselupe am Computer nicht angenommen. Lehrperson D berichtet in Position 13: „Da hab ich ein paar Mal versucht ihr die Bildschirmlupe zu zeigen, aber sie hat sie nicht angenommen. Es war für sie zu kompliziert, sie hat es nicht verwendet, sie ist sehr nahe an den Bildschirm gegangen und hat es auf das Maximum vergrößert.“

Um eine angemessene assistive Technologie für die Betroffenen zu finden, ist es wichtig die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler miteinzubeziehen. Wenn eine Bildschirmlupe verwendet wird, wird ausschließlich ein Ausschnitt des Bildschirms angezeigt. Wenn man über hohe digitale Kompetenzen verfügt und den Aufbau des Software gut kennt, kann es hilfreich sein, einen Bereich vergrößert zu sehen. Sobald der Aufbau der Software nicht bekannt ist, ist eine Orientierung mithilfe der Bildschirmlupe schwierig. Die Verfasserin vermutet, dass es für die Betroffenen einfacher war, näher an den Monitor zu rücken und somit den gesamten Bildschirmausschnitt zu sehen, anstatt nur einen gewissen Bereich der Software mithilfe der Bildschirmlupe wahrnehmen zu können.

Als weiteren möglichen Einsatz einer assistiven Technologie nennt Lehrperson I die Screenreader. Wobei sie die Usability der Software für 12 jährige Schülerinnen und Schüler als umständlich und mühsam einordnet. Weiters müsste ihr Schüler Kopfhörer im Unterricht verwenden, wodurch er eine sichtbare Sonderstellung erhält.

Beide Lehrpersonen ordnen die besondere Aufmerksamkeit, die jene Schülerinnen und Schüler erhalten, als ein sensibles Thema ein. Die Lernenden möchten nämlich keine Sonderstellung im Unterricht durch zusätzliche Hilfestellungen erhalten. Lehrperson I hätte die Angabe für den

beeinträchtigten Schüler auf A3 vergrößert, woraufhin er das Blatt nicht haben wollte: „...aber der Schüler mag das nicht sehr gerne. Weil es ihm diesen Sonderstatus gibt, den er nicht haben will. Entweder vergrößere ich alles für alle, das es einfach grundsätzlich ist. Aber er mag jetzt keine Plakate in A3. Das mag er überhaupt nicht, da reagiert er ein bisschen beleidigt.“ Das Gefühl der Zusammengehörigkeit spielt bei der Inklusion eine große Rolle. Für Schülerinnen und Schüler ist es wichtig, dass Empathie empfunden wird und ein Recht auf Mitsprache von der Gruppe gewährt wird (Felder, 2022). Rüttimann erwähnt die Einstellung aller beteiligten Personen im inklusiven Setting als Einflussfaktor. Er achtet als Schulleiter auf eine positive Haltung innerhalb der Schule gegenüber den individuellen Fähigkeiten aller Schülerinnen und Schüler und auf einen wertschätzenden Umgang (Rüttimann & Müller Bösch, 2021).

Bei Seh-Beeinträchtigungen können Informationen auditiv oder taktil aufgenommen werden. Die Autorin empfiehlt Aufgabenstellungen in verschiedenen Formen anzubieten: als elektronisches Buch, als Hörbuch, in Blindenschrift (Zimmermann, 2021). Die Verfasserin dieser Arbeit hat im Rahmen ihres Studiums einen Podcast aufgenommen mit dem Ziel einer Klasse, in der ein stark seh-beeinträchtigter Schüler ist, die Grundfunktionalitäten in der Präsentationssoftware PowerPoint zu vermitteln. Zusätzlich zum Podcast wurden weitere Maßnahmen, wie zum Beispiel selbstständiges Arbeiten sowie die Aufgabenstellung in visueller und auditiver Form, gesetzt. Es folgt ein Ausschnitt des e-Portfolios in dem die Verfasserin ihre Beobachtungen zur Wirkung der Maßnahmen beschrieben hat. Das e-Portfolio wurde zum speziellen Kapitel der Fachdidaktik: „Inklusiver Informatikunterricht“ erstellt:

Bei der Einführung in das Programm hatten die Schüler*innen die Auswahl zwischen einer auditiven und visuellen Aufgabenstellung. Alle Schüler*innen wählten bei der ersten Einheit die Aufgabenstellung in Form eines Podcast. Mithilfe der Podcasts haben die Lernenden die Position der wichtigsten Funktionen im Programm und den grundsätzlichen Aufbau von PowerPoint kennengelernt. Da viele Schüler*innen bei der zweiten Aufgabe, den Podcast eher übersprungen und häufiger mit dem Angabezettel gearbeitet haben, hat die Lehrperson beschlossen, die letzten 2 Aufgaben nur mithilfe des Zettels anzugeben. Weiters hatte die Lehrperson den Eindruck, dass die Schüler*innen die Grundkenntnisse, die sie in PowerPoint benötigen, innerhalb der ersten zwei Einheiten mithilfe der Podcasts erlangten. Somit war es für sie einfacher zusätzliche Inhalte zu lernen und benötigten dafür keinen Podcast mehr. Die Maßnahme „auditive und visuelle Aufgabenstellungen“ zeigte eine sehr hohe Wirkung. Obwohl die Schüler*innen viel Zeit für das gleichzeitige An- und Abmelden am Computer und iPad benötigten, war für die Schüler*innen die Bedienung viel einfacher, während sie die Aufgaben erledigten. Somit zeigte auch die zweite Maßnahme „Verwendung von Computer und iPad“ eine positive Wirkung auf das Lernverhalten. Auch für den sehbeeinträchtigten Schüler R. war das Pausieren, Vor- und Zurückspulen im Podcast einfacher.

Als weitere Maßnahme wurde im Podcast der strukturelle Aufbau der Bedienoberfläche erklärt. Hierzu wurde die Lage der verschiedenen Buttons mit Worten wie „links unten“, „in der Mitte“,

“rechts oben” erklärt und das Aussehen der Buttons beschrieben: Welche Form hat der Button, Welches Wort steht unterhalb des Buttons?

Diese Maßnahme wurde hauptsächlich für den sehbeeinträchtigten Schüler gesetzt. Es soll ihm helfen, die Funktionen einfacher und schneller zu finden. Im Sinne der Inklusion haben alle Schüler*innen von dieser Maßnahme profitiert. Dadurch, dass auf eine ausführliche Erklärung der Benutzeroberfläche geachtet wurde, haben sich auch die anderen Lernenden nach der Einführungseinheit schneller zurechtgefunden. Diese Erfahrungswerte nimmt die Lehrperson aus den Beobachtungen des letzten Schuljahres mit. Die vierte Maßnahme “selbstständiges Arbeiten” hat sich durch den Podcast und die Schritt für Schritt Anleitung ergeben. Jedoch ist es trotzdem wichtig auf die Wirkung der Maßnahme einzugehen. Infolgedessen haben alle Schüler*innen im eigenen Tempo arbeiten können und mussten sich sehr intensiv mit den Inhalten auseinandersetzen, um die Aufgabe erledigen zu können. Ein weiterer Vorteil dieser Maßnahme ist, dass die Lehrperson mehr Zeit für das individuelle Betreuen der Schüler*innen Zeit hat. Zu Beginn muss die Lehrperson den Schüler*innen den Ablauf des Unterrichts erklären. Aber sobald sie an den Geräten angemeldet sind, der Podcast erfolgreich heruntergeladen wurde und sie selbstständig arbeiten können, fungiert die Lehrperson als Coach und Unterstützerin.

Zimmermann beschreibt die digitalen Endgeräte als effektive Unterstützungsmöglichkeit um gemeinsames und selbstständiges Lernen zu fördern. Dank Sprachausgabe, Bildschirmlesegeräte, Brillensysteme und Braillezeilen können die Betroffenen ebenso Textverarbeitungssysteme und das Internet nützen. Weiters wird empfohlen den betroffenen Schülerinnen und Schüler die Steuerung mit der Tastatur und Shortcuts beizubringen, sodass sie nicht auf die Steuerung mit der Maus angewiesen sind. Die Eingabe mit der Maus erfordert eine große Hand-Augen-Koordination und visuelle Fähigkeiten (Zimmermann, 2021). Wie vorhin erwähnt haben die Schülerinnen und Schüler der interviewten Lehrpersonen keine offensichtlichen Hilfsmittel, die ihnen einen Sonderstatus verleihen, akzeptiert. Um ihnen die Bedienung des Computers zu erleichtern könnten alle Lernenden der Klasse die oben beschriebene Steuerung mit der Tastatur und den Shortcuts erlernen. So erhalten die beeinträchtigten Schülerinnen und Schüler keine Sonderstellung.

Zusätzlich spricht die Autorin den Zeitfaktor an. Wenn Schülerinnen und Schüler zum Ertasten der Buchstaben oder zum Entziffern des vergrößerten Textes mehr Zeit benötigen, sollte dies in berücksichtigt werden. Es bedeutet nicht, dass die fachlichen Anforderungen gesenkt werden. Um ein Verständnis in der Schulgemeinschaft zu entwickeln, wird eine offene Kommunikation mit den Mitschülerinnen und Mitschülern empfohlen (Zimmermann, 2021).

Darüber hinaus können die Lehrerinnen und Lehrer darauf achten, dass der Arbeitsplatz an die Bedürfnisse der Betroffenen angepasst ist. Während manche eine helle Umgebung bevorzugen, werden manch andere in einer hellen Umgebung geblendet und können sogar weniger wahrnehmen. Weiters kann auf Kontrast geachtet werden. Schülerinnen und Schüler mit leicht visuellen Beeinträchtigungen, können weiße Karten auf einer dunkeln Oberfläche leichter ordnen, als auf einem weißen Tisch (Zimmermann, 2021).

4.1.3. Kategorie 3: Hör-Beeinträchtigung

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson E	12	Als sie trägt an beiden Ohren Hörgeräte. Dadurch, dass sie schlecht hört, hat sie auch Sprach-Probleme. Weil sie eine sehr undeutliche Aussprache hat. Wenn ich mit ihr kommunizieren, versuche ich, auch wenn es nicht ganz okay ist, die Maske abzunehmen. Weil ich weiß, dass sie viel von den Lippen abliest.
Lehrperson E	19	Okay, und nützt ihr dann diesen Laptop für sie irgendwie speziell? [00:04:51] Interviewter: Nein, eigentlich nicht, weil sie eine Unterstützungslehrerin hat. Die ist in den Hauptfächern jeden Tag da und hilft eben.
Lehrperson E	22	Ich glaub sie wiederholt einfach nur die Anweisungen nochmal. Wenn ein anderer Lehrer die Maske nicht abnimmt oder schnell irgendwas spricht. Ich glaube, die Schülerinnen merkt auch, wie soll ich sagen... [00:05:39] wenn man sie anschaut, ihr bewusst in die Augen schaut, da habe ich das Gefühl sie kann es besser aufnehmen, als sonst, wenn man irgendwo in der Klasse herumspricht. Ich glaub dann konzentriert sie sich besser und passt besser auf.

Tabelle 3 Auswertung der Kategorie 3: Hör-Beeinträchtigung

Lehrperson E erzählt von Erfahrungen mit einer Schülerin, welche mithilfe eines Hörgeräts und einer zusätzlichen Lehrkraft am Unterricht teilnehmen kann. Nussbaumer beschreibt den Einfluss einer Hörbeeinträchtigung auf die Kommunikation, den Erwerb einer Sprache und soziale sowie kognitive Kompetenzen. Die Beeinträchtigung kann eine negative Auswirkung auf die Entwicklung der Lautsprache hervorrufen, wobei ein Mangel an Erfahrung eine Folge davon sein kann. Im ersten Teil der Masterarbeit wurde beschrieben, dass die Lernenden die Sprache intuitiv in der Schule weiterentwickeln. Sollte eine eingeschränkte Teilhabe aufgrund der Hörbeeinträchtigung gegeben sein, so kann ein gleicher Fortschritt der Entwicklung der Sprache nicht erwartet werden (Nussbaumer, 2021).

Nussbaumer erwähnt die Relevanz der Umgebung der Betroffenen. 90% der Kinder leben in hörenden Familien, wobei ein geringeres Ausmaß an Kommunikation erwartet wird. In Folge zeigen sich Mängel in Erfahrung mit der Sprache, Grammatik und Wortschatz. Im Gegensatz erlernen Kinder, welche in gehörlosen Familien leben, häufig Gebärdensprache als vollwertige Erstsprache. Aufbauend dazu wird Deutsch meistens als Zweitsprache zu einem späteren Zeitpunkt erlernt (Nussbaumer, 2021).

Mithilfe von „Unterstützender Kommunikation“, kurz UK, sollen Maßnahmen für Menschen mit kommunikativen Beeinträchtigungen gesetzt werden, wobei sie Unterstützung in der Lautsprache benötigen. Im Buchkapitel wird beschrieben, dass die Zielgruppe sehr heterogen ist und eine Ausdifferenzierung benötigt werde, um angemessene Maßnahmen zu setzen (Ling, 2021).

Grundsätzlich wird zwischen verbaler und nonverbaler Kommunikation unterschieden. Während nonverbale Kommunikation anhand von Lauten, Mimik, Körpersprache, Bilder, Gestiken sowie Gebärden stattfinden kann, können bei verbaler Kommunikation mithilfe von Lautsprache, Schrift, Gebärdensprache und Symbolsprache, zum Beispiel mithilfe einer Talker-

App, Informationen ausgetauscht werden. Zusätzlich basiert verbale Kommunikation auf einem sprachlichem System mit Grammatikregeln (Ling, 2021).

Ling beschreibt den natürlichen Erwerb einer Sprache als intuitiv. Hingegen müssen Menschen mit kommunikativen Beeinträchtigungen mehrere Kommunikationsmodi erlernen, wobei eine zusätzliche kognitive Leistung erfordert wird. Sobald mehrere Mittel zum Kommunizieren genutzt werden spricht man von der „multimodalen Kommunikation“.

Eine mögliche Strategie zur Umsetzung der multimodalen Kommunikation in der Schule, wobei die Lehrperson als Partnerin oder Partner eingesetzt werden kann, wird als „Modeling“ betitelt. Bei dieser Strategie soll zusätzlich zur Lautsprache oder zur Verwendung von Talkern parallel gebärdet werden. Ling bietet in ihrem Buchkapitel eine Auswahl an verschiedenen „Modeling-Techniken“, die im Anschluss kurz erläutert werden:

- **Zeit** – das Kind benötigt Zeit um auf eine Anweisung zu reagieren oder ein Gespräch zu starten.
- **Körpersprache** – Schulterzucken, Gesichtsausdruck oder Handbewegungen können genutzt werden, um den Lernenden zu einer Aufgabe indirekt aufzufordern. Auch Lehrperson E erwähnt in Position 22 einen Anstieg der Auffassung seitens der Schülerin, sobald er ihr direkt in die Augen sieht und somit direkt anspricht.
- **Offene Fragen** – „Was möchtest du?“ kann den Lernenden eine Möglichkeit bieten um ein Gespräch einzuleiten.
- **Aufmerksamkeit** – Kommentare zu den Handlungen der Lernenden können ein Gefühl von Eingebundenheit vermitteln.
- **Erweiterung** – Eine Vervollständigung der Sätze der Lernenden können den sprachlichen Erwerb unterstützen, zum Beispiel „Pause!“ – „Ja, in 2 Minuten ist Pause“.
- **Assistenz** – Biete den Betroffenen Möglichkeiten, Antworten auf dem Talker zu geben.

(Ling, 2021)

Lehrperson E berichtet, dass die betroffene Schülerin, in einer Klasse sitzt in der ausschließlich mit Lautsprache kommuniziert wird. Laut Nussbaumer ist es bei dieser oralen Methode notwendig, dass die Betroffenen zusätzliche Pädagoginnen und Pädagogen zur Verfügung haben (Nussbaumer, 2021). Dies bestätigt auch Lehrperson E in Position 22: „Ich glaub sie wiederholt einfach nur die Anweisungen nochmal“.

Nussbaumer spricht für eine möglichst barrierefreie Kommunikation innerhalb vom Klassenzimmer die Lippenbewegung an. Es sei für die Betroffenen notwendig, dass sie die Mimik und Lippen der vortragenden Personen visuell wahrnehmen können. Eine weitere Barriere für die betroffenen Schülerinnen und Schüler brachte die Corona-Pandemie mit sich. Lehrperson E erzählt in Position 12: „Wenn ich mit ihr kommuniziere, versuche ich, auch wenn es nicht ganz okay, ist, die Maske abzunehmen. Weil ich weiß, dass sie viel von den Lippen abliest.“ Als Lehrerin oder Lehrer kann man auf passende Lichtverhältnisse und eine nahe Sitzposition der Lernenden achten, sodass das Lippenlesen gewährleistet werden kann.

Nussbaumer empfiehlt eine Sitzordnung in Form eines Halbkreises, sodass die Betroffenen auch die Lippen der Mitschülerinnen und Mitschüler lesen können (Nussbaumer, 2021). Dank des 8-Punkte-Plans und der Initiative der Bundesregierung ermöglichen die Laptops eine flexible Sitzordnung. Diese Flexibilität ist in einem klassischen Computerraum mit Stand-PCs nicht gegeben.

Zusätzlich kann auf die Akustik innerhalb vom Raum geachtet werden. Hall und Störgeräusche werden als behindernd wahrgenommen. Schaumstoff und Teppiche können eine schalldämpfende Wirkung erzielen, welche einen positiven Beitrag leistet.

Auch Nussbaumer ordnet Routinen im Unterricht und Partizipation als besonders wertvoll ein. Sobald Schülerinnen und Schüler eigenes Interesse an den Themen haben, etwas eigenes Erstellen können und deren Fragen bearbeitet und beantwortet werden, kann Lernen effektiv sein (Nussbaumer, 2021).

4.1.4. Kategorie 4: sprachliche Barriere

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson A	9	Migrationshintergrund mit Sprachbarrieren
Lehrperson A	18	[00:07:51] Interviewerin: also die Kinder, die die Sprachbarriere haben, tippen trotzdem in Deutsch? [00:08:01] Interviewte: Ja, weil das Ziel ist ja, dass sie das 10-Finger-System hier für Österreich lernen, weil sie ja langfristig in Österreich bleiben wollen und weil sie gut tippen wollen.
Lehrperson A	58	Also ich lasse sie Kuchenrezepte schreiben, also für Ernährung und Haushalt. Ich lasse sie viele Dinge schreiben für andere Gegenstände. Weil das viel besser ist. Sie können es besser lesen, besser lernen. Und sie haben in ihren einfachen Worten geschrieben. Es ist auch in der Sprache, in der einfachen Sprache, wie sie es brauchen. Wir erarbeiten die Sätze dann halt gemeinsam und dann schreiben sie es auf und es ist auch egal, ob das jetzt Rechtschreibfehler hat oder nicht. Das bessern wir dann nachher sowieso am Computer aus. Da gibt es Rechtschreibprogramme, da kann man nachschauen, wie wird das geschrieben. Also auf Leo oder in Englisch funktioniert das auch großartig. Also wir arbeiten in jedem Gegenstand mit dem Laptop sehr, sehr gut.
Lehrperson C	28	[00:08:42] Interviewerin: Ok, darf ich fragen weil du sagst mit der Lesekompetenz. Habt ihr viele Schüler*innen mit Migrationshintergrund? [00:08:54] Interviewter: Ja, aber ich würde es jetzt nicht auf den Migrationshintergrund schieben. Weil die, die Deutsch als Muttersprache haben, sich genauso schwer tun manchmal. Aber wir haben sicher 80% die zu Hause nicht Deutsch sprechen.
Lehrperson J	15	Ja ich versuche Unterlagen möglichst in sehr einfacher Sprache zu halten
Lehrperson J	17	Keine Fachbegriffe, keine englischen Begriffe. Also mir ist aufgefallen, wenn man den Kindern sagt: Gib in Google „Office 365“ ein, dann kommen sehr kreative Arten und Weisen wie man Office schreiben kann, und möglichst alles auf Deutsch gehalten, und sehr einfache Sprache, Sachen umschreiben
Lehrperson J	29	Nein, eigentlich sind die Schüler dazu angehalten, dass ihr Laptop auch auf Deutsch eingestellt ist. Einen Schüler habe ich, der kommt aus Estland oder Lettland irgendwo von dort, und der hat seinen Laptop in seiner Muttersprache eingestellt, was aber dann oft schwierig ist, wenn er Hilfe bei etwas braucht, weil ich dann nicht verstehe was dort steht. Aber den lasse ich, weil der ein AO-Schüler ist und der tut sich sehr schwer mit Deutsch.

Tabelle 4 Auswertung der Kategorie 4: sprachliche Barriere

Während der Interviews sprechen drei Lehrpersonen das Thema Sprache im Unterricht an. Die Lehrpersonen erzählen von Erfahrungen mit Schülerinnen und Schüler, die einen Migrationshintergrund und Deutsch als Nichtmuttersprache haben.

Die Schülerinnen und Schüler von Lehrperson A verwenden den Laptop sehr häufig im Unterricht um der sprachlichen Barriere entgegenzuwirken. Häufig werden in dieser Schule verschiedene Texte mithilfe des Laptops geschrieben, wie zum Beispiel Kuchenrezepte. Als Vorteile vom Einsatz des Laptops nennt die Inklusionslehrerin die Rechtschreibüberprüfung und eine Verbesserung der Lesbarkeit und Lernfähigkeit. Dadurch, dass die Schülerinnen und Schüler ihre Texte selber schreiben, enthält der Text ausschließlich Wörter die sie verstehen. Meistens unterstützt die Lehrerin die betroffenen Schülerinnen und Schülern beim Erarbeiten der Sätze, danach bessern die Lernenden mithilfe von der Website Leo die Rechtschreibfehler selbstständig aus.

Es ist bekannt, dass Sprachen am schnellsten gelernt werden, wenn sie auch verwendet werden (Schöler, 2020). Aus diesem Grund sind die digitalen Endgeräte der Schülerinnen und Schüler von Lehrperson A und J auf Deutsch eingestellt. Dies erklärt Lehrperson A in Position 18: „ja, weil das Ziel ist ja, dass sie das 10-Finger-System hier für Österreich lernen, weil sie ja langfristig in Österreich bleiben wollen und weil sie gut tippen wollen.“

Da ein Schüler starke Schwierigkeiten mit der deutschen Sprache hat, ist sein Laptop in seiner Muttersprache. Einerseits bietet das digitale Endgerät eine gute Möglichkeit um die Nachteile auszugleichen und eine Teilhabe an jeweiligen Aufgaben am Laptop zu ermöglichen. Andererseits nennt Lehrperson J den großen Nachteil in Position 29: „...was aber dann oft schwierig ist, wenn er Hilfe bei etwas braucht, weil ich dann nichts verstehe was dort steht.“

Besonders in solchen Fällen wird klar, dass es keine allgemein gültige Lösung gibt, da die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler so unterschiedlich sein können.

Lehrperson J achtet bei der Gestaltung von Lernunterlagen auf eine einfache Sprache. Sie vermeidet Fachbegriffe und englische Begriffe und versucht die Inhalte in Deutsch zu umschreiben. Inwiefern die Gestaltung der Lernunterlagen das Lernen der Schülerinnen und Schüler beeinflussen kann, wird bei der Kategorie 10: Lernunterlagen beschrieben.

Die Autoren des Buchkapitels „Leichte Sprache – ein Mittel zur Barrierefreiheit?“ schreiben, dass die Verwendung von einfacher Sprache die Selbstständigkeit der Nutzerinnen und Nutzer sowie die Informationsaufnahme verbessern kann. Wobei erwähnt wird, dass bei Texten mit einfacher Sprache häufig grammatikalische Strukturen zu vermeiden sind und dadurch Merkmale von Textsorten verloren gehen können, da für alle Textsorten die gleichen Prinzipien gelten. Deshalb kann von keinem generellen Abbau der Barrieren gesprochen werden.

Da in der digitalen Grundbildung die Entwicklung einer Medienkompetenz vorgesehen ist, sollen Texte in einfacher Sprache im Kontext von Medien auf Manipulation überprüft werden. Ob ein Text angemessen ist, kann überprüft werden, indem die zu erfüllende Funktion und der zu erwartende Stil analysiert wird (Schuppener, Goldbach, & Bock, 2019).

Lehrperson C erwähnt als sprachliche Barriere die Lesekompetenz. Auf die Frage, ob dies dem hohen Anteil an Lernenden mit Migrationshintergrund geschuldet ist, antwortet die Lehrkraft mit nein. Er erzählt dass ein großer Teil seiner Schülerinnen und Schüler unabhängig von Migrationshintergrund Schwierigkeiten mit den Inhalten eines Textes haben. Dies zeigen auch die Entwicklungen der Ergebnisse der PISA-Studien. Seit dem Jahr 2000 ist die Lesekompetenz von Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund gestiegen, sodass die Differenz zu den Lernenden ohne Migrationshintergrund verkleinert wurde. Die Lesekompetenz der Lernenden ohne Migrationshintergrund zeigte über die Jahre kaum Veränderungen. Jemand verfügt über eine Lesekompetenz, wenn diejenige oder derjenige einen Text vorlesen, die Bedeutung erfassen und für sich nutzen kann (Salchegger & Herzog-Punzenberger, 2016).

4.1.5. Kategorie 5: motorische Barriere

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson B	9	Wir hatten zum Beispiel ein Kind im Rollstuhl. Dieses Kind wollte unbedingt zu uns in die Schule kommen. Dann hat sogar deswegen die Schule von der Gemeinde einen Lift erhalten und den hatten wir dann auch in digitale Bildung natürlich. Dieses Kind hatte einen normalen SPF, also Lernschwäche in allen Fächern. [00:01:24] Interviewerin: Inwiefern war das Kind motorisch eingeschränkt? Also waren die Hände frei verfügbar? [00:01:30] Interviewter: Genau die Hände waren frei verfügbar, die Beine nicht. [00:01:32] Interviewerin: Ok, das heißt Maus und Tastatur hat man gut verwenden können? [00:01:37] Interviewter: Genau in die Richtung hatte das Kind keine Probleme.
Lehrperson C	9	Kinder, die sich zum Beispiel motorisch sehr schwer tun mit der Maus.
Lehrperson C	13	Uns fehlt das Budget! Ich habe überlegt, ob es mit einer Daumenmaus besser gehen würde. Da macht man alles mit dem Daumen. Wir üben jetzt einfach. Es gibt im Internet eh total viele tolle Übungen für die Maus. Oder einfach Zeichnen lassen in Paint, damit der Umgang ein bisschen automatisiert wird. Man muss sagen, es dauert ewig. Sie beginnen bei 0. Wie wenn man eine Sprache lernt.
Lehrperson C	31	Ja ich such mir halt zum Beispiel kleine Aufwärmspiele, die sehr unterschiedlich sein können. Es gibt diese „Learningapps“, die wir auch schon verwenden. Da kann man wunderbar jeden etwas anders geben.
Lehrperson C	33	So Schiebespiele für die Maus. Die nicht so gut tippen können, bekommen etwas zu tippen. Und so kann man da ein bisschen variieren ohne, dass die Kinder aktiv merken, dass der eine das übt und der andere das übt.

Tabelle 5 Auswertung der Kategorie 5: motorische Barriere

Prinzipiell wird zwischen motorischer Kompetenz und körperlichen Aktivität unterschieden. Sobald der Körper mithilfe der Muskeln bewegt wird, spricht man von der körperlichen Aktivität. Motorische Kompetenzen werden für die Koordination und motorischen Grundfertigkeiten benötigt. Balance, Lokomotion und Objektkontrolle bilden Teilbereiche der motorischen Grundfähigkeiten. Beeinträchtigungen der motorischen Kompetenzen können angeboren sowie aufgrund einer Krankheit oder eines Unfalls entstanden sein. Laut den Autoren können Einschränkungen auch aufgrund von Mangel an körperlicher Aktivität oder fehlerhafte Instruktionen auftreten. Weiters sind Begleitstörungen häufig, hierzu zählen ADHS, Spracherwerbsstörungen und Lernschwierigkeiten. Dies beschreibt auch Lehrperson B in

Position 9. Sein Schüler hat motorische Beeinträchtigungen in den Beinen. Diesen Nachteil wurde mithilfe eines Rollstuhls und eines Lifts in der Schule entgegengewirkt. Da der Schüler die Hände vollständig bewegen konnte, hatte der Betroffene keine Einschränkungen beim Arbeiten mit dem Computer. Zusätzlich zu den motorischen Beeinträchtigungen hat der Schüler einen sonderpädagogischen Förderbedarf in allen Fächern (Nacke & Diezi-Duplain, 2021).

Lehrperson C berichtet von einer allgemeinen motorischen Herausforderung. Seine Schülerinnen und Schüler haben Schwierigkeiten beim Arbeiten mit der Maus, dem Eingabegerät. Aus diesem Grund stellt Lehrperson C zu Beginn einer Unterrichtsstunde für digitale Grundbildung Aufgaben zum Umgang mit der Maus zur Verfügung. Die Schülerinnen und Schüler erledigen zum Beispiel Schiebespiele und fördern ihre feinmotorische Fähigkeiten. Die Grafomotorik umfasst Fähigkeiten, die das Erfassen und Umfassen von einzelnen Gegenständen sowie das Wahrnehmen der einzelnen Finger. Diese Fertigkeiten spielen auch eine große Rolle beim Schreiben mit Stiften. Gemäß der Autoren weisen 10 – 30% aller Schülerinnen und Schüler grafomotorische Schwierigkeiten auf, dies zeige sich bei der Auge-Hand-Koordination und feinmotorischer Kontrolle (Nacke & Diezi-Duplain, 2021).

Lehrperson C erwähnt den Einsatz von Daumenmäusen. Im Gegensatz zu anderen Mäusen, haben „Daumenmäuse“ einen Trackball eingebaut, der eine einfachere Steuerung mithilfe des Daumens ermöglichen soll. Die Lehrkraft nennt jedoch ein zu geringes Budget als Hauptgrund für eine fehlende Anschaffung der assistiven Technologien.

Eine Möglichkeit um die motorischen Grundfertigkeiten außerhalb vom Unterricht für digitale Grundbildung zu fördern ist, dass Bälle und Schläger in der Pause zur Verfügung gestellt werden. Die Auge-Hand-Koordination spielt beim Fangen und Werfen eines Balls eine große Rolle (Nacke & Diezi-Duplain, 2021).

4.1.6. Kategorie 6: Lernbeeinträchtigung

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson B	9	Wir hatten zum Beispiel ein Kind im Rollstuhl. Dieses Kind wollte unbedingt zu uns in die Schule kommen. Dann hat sogar deswegen die Schule von der Gemeinde einen Lift erhalten und hatten wir dann auch in digitale Bildung natürlich. Dieses Kind hatte einen normalen SPF, also Lernschwäche in allen Fächern.
Lehrperson B	22	bei komplizierteren Aufgabestellungen natürlich Schwierigkeiten bei dem Kind, bei verschiedenen Programmen. Schwierigkeiten bei dem Kind, dass es keinen Überblick bewahren kann.
Lehrperson B	40	Ja, also ich gebe immer wieder Hilfestellungen zu den Aufgaben dazu, und da versucht man dann die Hilfestellung nicht nur für das eine Kind zum Beispiel für dieses SPF Kind zu geben, sondern die Erfahrung zeigt es ist besser das für alle zu tun, weil sich das Kind dann nicht ausgeschlossen fühlt, sondern dazu gehört. Oft ist es auch für alle anderen hilfreich, auf so eine Hilfe dann zurückgreifen zu können. Das habe ich gerne gemacht. Dann, was ich auch gerne gemacht habe, ist zu einem Thema, wie zum Beispiel, bleiben wir beim Bewerbungsschreiben, dann ein Video von YouTube oder so dazu zu stellen, einen Link zur Verfügung zu stellen, wo die Kinder sich dann zusätzlich zu meinen Erklärungen noch ein Video anschauen können, wo ihnen auch erklärt wird, worauf sie sehr zu achten haben. Zum Beispiel

		bei einer Bewerbung worauf schaut die Firma, was ist wichtig? Und so weiter
Lehrperson C	9	Aber jetzt haben wir ein I-Kind, einen schweren Legastheniker, da haben wir aber den Eindruck, dass sich der am Computer besser tut als am Handy. Und da überlegen wir, ob wir den Computer nicht nutzen sollen, um das Handicap des Handschreiben zu umgehen.
Lehrperson C	11	Es fällt ihm leichter, man kann es besser lesen und es ist einfacher zu korrigieren.
Lehrperson C	27	das ist die Lesekompetenz aber die haben wir ja in allen Fächern.
Lehrperson E	31	Sie können sich nicht konzentrieren. Und sie stören fast in Minutentakt, den Unterricht. Ich kann keinen 10-Minuten Vortrag halten, weil sie sich nicht konzentrieren können.
Lehrperson E	36	[00:09:05] Interviewerin: Okay, du erklärst ihnen mündlich den Arbeitsauftrag zu Beginn der Stunde? [00:09:14] Interviewter: Genau, als Erinnerung bekommen sie es noch irgendwie zugeschickt.
Lehrperson E	43	Kurze Sätze, mit wenig Wörtern, eher punktuell, keinen Fließtext und wenn es angebracht ist, also wenn man einen Button zum Beispiel sucht einen Screenshot
Lehrperson F	13	Also bei einer Schülerin geht's uns eigentlich relativ gut, weil sie hat fast jede Stunde eine Betreuerin dabei. Sonst wäre es wahrscheinlich um einiges Schwieriger, aber nachdem die Martina in digitaler Grundbildung immer dabei ist, merkt man die Schülerin nicht wirklich. Manche Sachen arbeitet sie einfach nicht mit. Sie tut wahnsinnig gerne Maschineschreiben. Also sie kann das sehr gut, viel besser als die anderen Schüler. Sie tut sich einfach schwerer, wenn man am Beamer etwas vorzeigt. Also wie gesagt, die Martina unterstützt sie dabei sehr gut. Von dem her, ist es eigentlich kein Problem. Und die andere Schülerin hat heuer einen SPF bekommen, da sie sich wahnsinnig schwer tut und teilweise extrem überfordert war, aber sie kommt eigentlich auch sehr gut mit. Das einzige, wo man sie besonders unterstützen kann. Ich habe sie einen Text abschreiben und danach formatieren lassen. Sie hat sich beim Abschreiben sehr schwer getan und es haben viele Sachen gefehlt. Es waren sehr viele Fehler drinnen. Danach habe ich ihr meinen Text geschickt und dann den bearbeiten lassen.
Lehrperson F	15	Ja, das ist eigentlich kein Problem. Also diese Sachen mit Herunterladen und Speichern, Umbenennen das ist nicht mehr Problem als für andere Schüler.
Lehrperson F	16	[00:04:30] Interviewerin: Ok, das heißt beim Punkt Planen: Dadurch, dass du jetzt die Extra-Lehrperson im Raum hast beziehungsweise dadurch, dass die beiden gut dabei sind im Unterricht, brauchst du da jetzt nichts Besonderes beachten? [00:04:55] Interviewte: Nein eigentlich nicht

Tabelle 6 Auswertung der Kategorie 6: Lernbeeinträchtigung

Die Lehrpersonen erzählen in den Interviews von Erfahrungen mit Schülerinnen und Schülern, die eine Lernbeeinträchtigung und dadurch einen sonderpädagogischen Förderbedarf haben.

Lehrperson B beschreibt den Einsatz von mehreren Hilfestellungen, die er für alle Lernenden zu Verfügung stellt. Er erzählt in Position 40: „...da versucht man dann nicht mehr die Hilfestellung nicht nur für das eine Kind zum Beispiel für dieses SPF Kind zu geben sondern die Erfahrung zeigt es ist besser das für alle zu tun, weil sich das bringt, das sich das Kind dann nicht ausgeschlossen fühlt, sondern dazu gehört. Oft ist es auch für alle anderen hilfreich auf so eine Hilfe dann zurückgreifen zu können.“

Weiters achtet Lehrperson B auf die Verschiedenheit der Arbeitsaufträge. Zusätzlich zu seinen Erklärungen stellt er den Lernenden noch Erklärvideos auf YouTube zur Verfügung.

Diesen Mix an verschiedenen Arten an Anleitungen verwendet auch Lehrperson E. Er berichtet von Erfahrungen mit Schülerinnen und Schülern, welche fast im Minutentakt stören, da sie sich nicht konzentrieren können. Aus diesem Grund bietet die Lehrperson mehrere Arten von Aufgabenstellungen an. Zu Beginn wird der Arbeitsauftrag mündlich erklärt, danach erhalten die Lernenden den verschriftlichten Auftrag in Form eines Zettels oder per Teams. Was Lehrperson E bei der Gestaltung der Lernunterlagen beachtet wird in der Kategorie 11: Lernunterlagen beschrieben und erläutert.

Laut Müller Bösch können Lehrerinnen und Lehrer bei Schülerinnen und Schülern mit Lernbeeinträchtigungen im Unterricht zum Beispiel auf „Basal-perzeptive-Zugänge“ und „Handlungsorientierte Auseinandersetzungen und Verarbeitung“ achten. Bei der ersten Methode werden den Lernenden unterschiedliche Wahrnehmungsmöglichkeiten geboten, zum Beispiel sehen, riechen oder fühlen. Die Lernenden sollen durch diese Maßnahme eine Chance haben die Umgebung und den eigenen Körper kennenzulernen (Müller Bösch, 2021). Die Anwendung von digitalen Endgeräten ermöglicht diese Chance, zum Beispiel Abbildungen und Videos sehen, Hörbücher und Audios hören sowie Vibration fühlen.

Mithilfe des zweiten Ansatzes soll den Lernenden eine Auseinandersetzung in einer konkreten Handlungen geboten werden, sodass auch Zusammenhänge klar werden (Müller Bösch, 2021). Da digitale Grundbildung ein eher praktisches Unterrichtsfach ist, werden den Schülerinnen und Schülern viele Möglichkeiten zum Ausprobieren und Testen geboten.

Jedoch spricht Schmid die häufig geringe Entwicklung der Fertigkeiten an, die zur Automatisierung von Prozessen benötigt werden. Es gibt viele Handlungen im Alltag die unbewusst durchgeführt werden. Auch beim Arbeiten mit dem Computer gibt es Fertigkeiten, wie zum Beispiel das Eintippen des Passworts, die von erfahrenen Usern unbewusst erledigt werden. Hingegen können diese Arbeitsschritte für Schülerinnen und Schüler mit Lernbeeinträchtigung bereits Herausforderungen sein, für die mehr Zeit benötigt wird. Der Autor weist auf eine wichtige Phase hin, die nicht vernachlässigt werden soll und für die viel Geduld für Wiederholungen benötigt wird, sodass auch die betroffenen Schülerinnen und Schüler in diesen automatisierten Arbeitsschritten die Aufmerksamkeit entlasten können (Schmid, 2021).

Der Schüler von Lehrperson C ist schwerer Legasteniker und profitiert vom Einsatz der digitalen Endgeräte im Rahmen des 8-Punkte-Plans. Die Lehrperson berichtet von einer tollen Unterstützungsmöglichkeit, die auch in den anderen Unterrichtsgegenständen eingesetzt werden soll.

Lehrperson F erzählt von einer Schülerin, die eine zusätzliche Lehrkraft als Unterstützung im Unterricht für digitale Grundbildung hat. Auch die Autorin beschreibt viele Vorteile von einer zusätzlichen Lehrkraft für die beeinträchtigten Schülerinnen und Schüler. Da die

Beeinträchtigungen zusätzliche Herausforderungen für die Lernenden, wie zum Beispiel Ablenkbarkeit und Emotionenregulierung sowie die Steuerung der Wahrnehmung zu der Lerngelegenheit, mit sich bringen kann, steht den Betroffenen eine zusätzliche Ansprechperson und Unterstützung zu. Die Lehrpersonen können bei den kognitiv beeinträchtigten Lernenden auf eine Entlastung achten, indem sie zum Beispiel zusätzliche Anschauungsmaterialien, Satzanfänge oder Visualisierungen bieten. Darüber hinaus können Texte und Anweisungen in einer einfachen Sprache formuliert werden, mit kurzen Sätzen und ähnlichem Satzbau (Müller Bösch, 2021). Die Schülerin von Lehrperson F hat Schwierigkeiten sobald Inhalte über den Beamer vorgezeigt werden. Die zusätzliche Lehrkraft unterstützt und leitet die Schülerin an, sodass sie mittlerweile gerne tippt und laut Lehrperson F sogar besser tippt als die anderen Schülerinnen und Schüler. Die Schülerin benötigt öfters mehr Zeit zum Bearbeiten der Aufgaben, weshalb sie manche Inhalte auslässt.

Um eine Segmentation innerhalb des Klassenzimmers zu vermeiden, wird der Einsatz von multiprofessionellen Teams empfohlen. Das kooperative Zusammenarbeiten soll von der Lehrperson gesteuert werden, indem sie oder er die Zusammensetzung der Gruppen vorgibt. So können Zweier- und Dreiergruppen das gemeinsame Lernen fördern. Dies bringt für alle Schülerinnen und Schüler einen Vorteil. Während die nicht eingeschränkten Lernenden merken, dass sie mithilfe ihrer Kompetenzen das Gelernte erklären und weiter geben können, haben die beeinträchtigten Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit durch Unterstützung der Mitlernenden auf einen weiteren Lernerfolg (Müller Bösch, 2021).

Schülerinnen und Schüler mit Lernbeeinträchtigung weisen häufig Einschränkungen im kognitiven Bereich auf. Die Autorin des Buches beschreibt die Notwendigkeit einer detailreichen Analyse der Lerngelegenheit, sodass ein universelles Design für die beteiligten Schülerinnen und Schüler geschaffen werden kann (Müller Bösch, 2021, S. 123). In Abbildung 6 ist ein Modell zu erkennen, welches zur Auswertung herangezogen werden soll. Diese Abbildung basiert auf der Grafik von Müller Bösch:

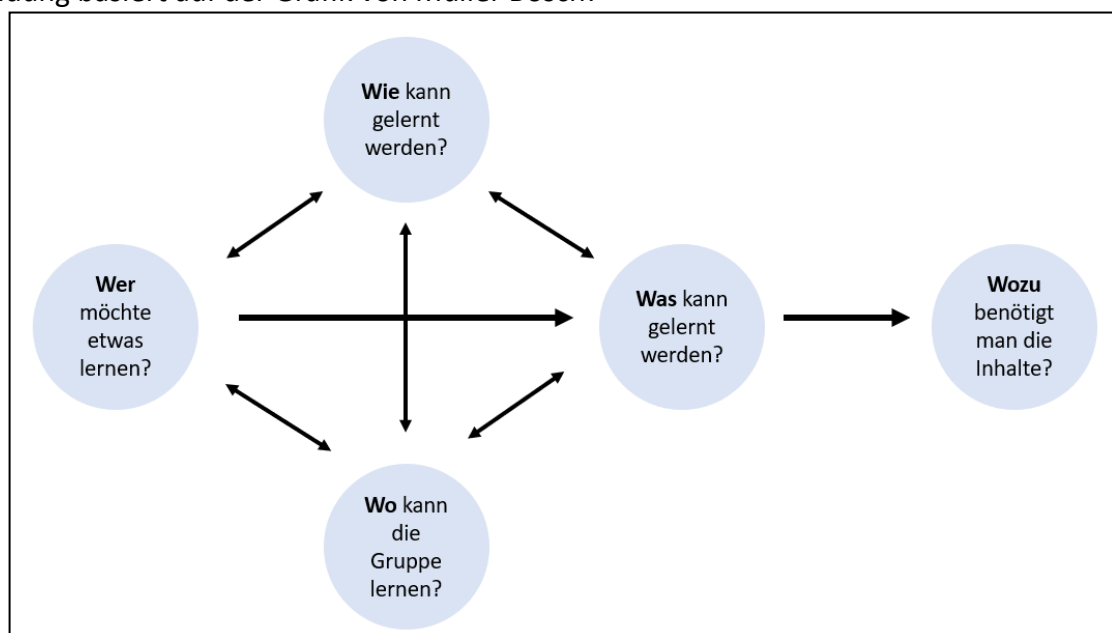


Abbildung 6 Analyse von Lerngelegenheiten

In Abbildung 6 wird sichtbar, dass die einzelnen Fragestellungen in Relation gesetzt werden sollen. Die Lehrperson sollte zur Gestaltung einer Lerngelegenheit im universellen Design festlegen wer welche Inhalte lernen soll. Desweiteren kann die Motivation der Schülerinnen und Schüler von dem Mehrwert des Gelernten abhängen. Aus diesem Grund soll die Lehrkraft den Nutzen mithilfe der Frage: Wozu benötigt man diese Inhalte? bestimmen. Zusätzlich soll festgelegt werden in welcher Lernumgebung die gesamte Gruppe lernt. Mit Blicken auf die Lernenden soll das Vorwissen und bereits vorhandene Kompetenzen ständig eingeordnet werden, sodass die Lerngelegenheit darauf aufbauen kann. Um das Erweitern der Kompetenzen zu ermöglichen, soll die Lehrperson Methoden, Hilfsmittel und Werkzeuge auswählen, die im Unterricht eingesetzt werden.

Weiters ist zu betonen, dass die Analyse von Lerngelegenheiten niemals als abgeschlossen angesehen werden soll. Es ist ein Prozess, welcher aufgrund von Erfahrung weiterentwickelt werden kann (Müller Bösch, 2021).

Ergänzend ist zu beachten, dass sich Schülerinnen und Schüler mit Lernbeeinträchtigung im inklusivem Unterricht häufig mit den Mitlernenden vergleichen. Um den Selbstwert zu stärken und die Motivation hoch zu halten, kann die Lehrperson Teilerfolge sichtbarmachen und kontinuierlich Feedback geben. Darüber hinaus sollen die beteiligten Personen auf die Erwartungshaltung achten. Eine zu hohe Erwartung seitens der Lehrenden, Eltern oder Lernenden kann zu Demotivation und mangelndem Selbstwert führen (Müller Bösch, 2021).

4.1.7. Kategorie 7: allgemeine Barriere

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson A	70	Was mir da dazu noch einfällt, ich habe einen drinnen der sich immer ein bisschen abwertet: „Ich bin so ein Loser, ich kann das nicht, ich kann das nicht“. Da sag ich ihm immer: „Du schaffst es, du willst das schaffen“ und wir machen es so lange, bis er es schafft. Wirklich und dann freut er sich so sehr, wenn er es geschafft hat und wenn ich es 100 mal erkläre, bis er es geschafft hat. Und dann haben es Autisten für immer, das ist so wertvoll, da dranzubleiben, das ist auch so ein Punkt. Niemals aufgeben.
Lehrperson C	50	Mut aufbringen muss, etwas neues zu probieren. Weil sie manchmal Angst haben etwas kaputt zu machen. Man kann ja nichts kaputt machen, ja. Wenn sie dann mal merken, dass man eh zurück gehen kann und, dass eh nichts kaputt werden kann, dann trauen sie sich etwas probieren.
Lehrperson C	51	Was machst du? Was versuchst du zu machen, um eben diese Angst zu umgehen und Mut zu wecken? [00:19:31] Interviewter: Ich zeig ihnen einfach, dass gar nichts passieren kann. Ich versuche auch bewusst, extra locker zu sein so zu sagen, wenn mal was falsch läuft. Weil wenn die Kinder sehen, dass mir das eigentlich egal ist, wenn etwas falsch ist und es geht dann wieder, dann nimmt man ihnen die Angst vor dem Gerät. Weil es von diesem Modus kommt: „Computer sind teuer“ und die Eltern zu Hause sagen „pass auf, pass auf, mach nichts“. Aber mit Angst kann man halt nichts lernen.
Lehrperson D	31	Wir haben große Klassen und die Schüler müssen das früher oder später lernen, dass sie selber probieren. Sie fragen auch deren Sitznachbarn, weil bei 26 Schüler schaffe ich es nicht, bei jedem zu sein. Ok, die Frau Professor hat nicht so viel Zeit für mich. Oder öfters ist es so, wenn sie aufzeigen, fragt der Sitznachbar: „Was brauchst du?“ und dann erledigt sich das von alleine meistens.
Lehrperson F	42	Aber die meisten Kinder haben Probleme mit der Speicherstruktur. Wenn ich

		was herunterlade, wo wird das gespeichert. Wo finde ich die gespeicherten Dinge, die ich zuvor gespeichert habe. Finde ich dann mein Dokument wieder? Das sind Dinge, wo die Kinder kämpfen.
Lehrperson G	17	Also ich persönlich hatte keine Erfahrung, dass ich Kinder mit Lernschwäche oder generell besondere Bedürfnisse unterrichten muss. Ich wusste es, aber man wird nicht darauf vorbereitet, vor allem nicht im Studium und schon gar nicht fächerspezifisch. Da geht man immer von normalen Kindern aus.
Lehrperson G	27	Wenn ich schon 20 Jahren in diesem Beruf stehe, und Sachen vorbereitet habe und sage: He das habe ich vor 3 Jahren schon gemacht und dann nehme ich das her. Ist es sicher einfacher, als wenn man als Junglehrerin, sagen wir, 1 oder 3 Jahren von mir aus, in diesem Beruf stehst, dazwischen Schule gewechselt hast, daneben ein Masterstudium machst. Also ich hab die Resource nicht, dass ich so differenziertes Unterrichtsmaterial herstellen kann, das sage ich ganz ehrlich.
Lehrperson G	33	Ich bin halt jemand der sagt, man muss den Kindern klar machen, dass die Drücken können und das nichts passiert. Sie dürfen wahllos in einem Programm herumdrücken und der Computer explodiert nicht. Das dürfen sie und das sollen sie auch. Deswegen sage ich dann: „Ok Kinder, jetzt könnt ihr Formatieren und die Schriftgröße verändern und jetzt könnt ihr so viel mehr machen: Bilder einfügen und so. Ich sag es dir ganz ehrlich einen Geheimplan habe ich nicht, ich mache es oft nach Gefühl. Man muss wirklich flexibel sein und man muss den Kindern die Zeit geben, um selbst zu erforschen und nicht immer strikt nach Anleitung und das muss genau so aussehen. Sondern: „Diese Funktionen gibt’s, das kann man damit machen und das sind die Ideen dahinter“.
Lehrperson H	33	Da sagen oft die Schüler in der 1., 2., 3., oder 4.Klasse wozu brauche ich das?
Lehrperson I	17	Eh die Dinge, die eigentlich schon angesprochen habe, dass die einen schon so viel Vorwissen mitbringen und ganz flott am Computer arbeiten können, eigenständig arbeiten können. Und die anderen, die eben ganz am Anfang stehen. Das sind für mich eigentlich als Barrieren.
Lehrperson J	13	Das Verständnis
Lehrperson J	13	Die Kinder verstehen teilweise nicht, was gemeint ist. Das Verständnis, das Internet, also die Internetverbindung ist oft ein großes Problem, deshalb digitale Grundbildung, der Unterricht fällt schwer. Ja, einfach das allgemeine Verständnis von: Wie ein Computer funktioniert, fehlt halt doch oft. Also, wie man einen Computer aufdreht und abdreh und sich anmelden und abmelden. Das ist manchen Schülern absolut nicht gegeben.
Lehrperson J	45	Die Kindern haben überhaupt keine Vorstellung, wozu brauchen sie Word. Und da fehlt irgendwie das Grundverständnis oder doch auch die Motivation.
Lehrperson J	47	Genau, es kommt immer die Frage: Wozu brauchen wir das?

Tabelle 7 Auswertung der Kategorie 7: allgemeine Barrieren

In dieser Kategorie werden allgemeine Barrieren im Unterricht für digitale Grundbildung zusammengefasst, die die gesamte Lernendengruppe betreffen.

4 von 10 Lehrpersonen sprechen während des Interviews eine immer wieder auftretende Situation an. Lehrperson C erzählt in Position 50: „...Mut aufbringen muss, etwas neues zu probieren. Weil sie manchmal Angst haben etwas kaputt zu machen.“ Ebenso haben die Schülerinnen und Schüler von Lehrperson G die Befürchtung, dass „der Computer explodieren könnte“. In diesen Situationen zeigen die Lehrpersonen den Lernenden, dass es in den meisten Softwareprodukten einen Zurück-Button gibt und das man nichts kaputt machen kann, solange man nicht auf den Monitor haut oder gegen den Computer tritt. Lehrperson C versucht in den Arbeitsphasen „extra locker“ zu sein und möchte seinen Schülerinnen und Schülern vermitteln, dass es „eigentlich egal ist, wenn etwas falsch ist“.

Nachdem den Lernenden von Lehrperson G Funktionen eines Programms erklärt werden, bekommen sie Zeit um die zuvor gelernten Inhalte zu erforschen und auszuprobieren.

Lehrperson D nennt, dass der Nachteil einer großen Klasse auch einen positiven Aspekt auf die Selbstständigkeit der Schülerinnen und Schüler mit sich bringt. Aufgrund der großen Anzahl an Lernenden kann die Lehrperson nicht alle gleichzeitig unterstützen. Deshalb sind die Schülerinnen und Schüler dazu gezwungen selbst etwas auszuprobieren oder die Sitznachbarin und den Sitznachbar um Hilfe zu bitten.

Die interviewten Lehrpersonen können durch viel Geduld, wiederholende Übungen und Freiraum in den Arbeitsphasen einen Abbau dieser Barriere erreichen.

Ein weiterer Erfolgsfaktor im Lernprozess ist die Motivation. Die Lehrpersonen berichten, dass vielen Schülerinnen und Schülern das Verständnis fehlt, wozu sie die gelernten Inhalte brauchen. Auch Müller Bösch ordnet die intrinsische Motivation der beteiligten Personen als großen Einflussfaktor auf erfolgreiches Lernen ein. So kann das Erleben von sozialer Eingebundenheit, Kompetenzentwicklung und Selbstbestimmung einen positiven Beitrag zur Motivation leisten. Die Schülerinnen und Schüler sollen in Lerngelegenheiten Möglichkeiten haben, in der sie die eigenen Ressourcen aktivieren und wertschätzen können (Müller Bösch, 2021). Mit der „Self-Determination-Theory“ nach Deci und Ryan werden „...Autonomie, Kompetenz und Soziale Einbindung...“ (Frühwirth, 2020, S. 60) als Grundvoraussetzung für einen erfolgreichen Lernprozess angesehen. Die Befriedigung dieser Bedürfnisse erhöht nach der Theorie die Lernmotivation und somit auch das Engagement der Lernenden (Frühwirth, 2020). Bereits im Jahr 1983 entwickelte Keller das „ARCS-Modell“ zur Erhöhung der Motivation in Lernphasen. Hierzu wurden Hauptkategorien zur Aufmerksamkeit, Relevanz Erfolgszuversicht und Zufriedenheit gebildet, die mögliche Umsetzungsstrategien enthalten (Niegemann, 2020). Es wird daher empfohlen, die zuvor gelernten Funktionen einer Software mit vielen Beispielen aus dem Alltag zu verknüpfen, um ein Bewusstsein für die große Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten zu schaffen.

Lehrperson A erwähnt einen Schüler, welcher einen mangelnden Selbstwert in Bezug auf die Leistungen im Unterricht für digitale Grundbildung mitbringt. Die Lehrperson reagiert auf Aussagen wie zum Beispiel „Ich bin so ein Loser, ich kann das nicht, ich kann das nicht“ sehr motivierend und zuversichtlich. Sie redet den Lernenden Mut zu und stellt die Entwicklung der eigenen Leistungen in den Vordergrund.

Während die Entitätstheorie die Intelligenz eines Lernenden als unveränderbare Größe annimmt und eine negative Wirkung auf die Motivation der Schülerinnen und Schüler hat, gilt die Intelligenz bei der Zuwachstheorie als dynamisch. Die Entwicklung der Intelligenz hat auch einen großen Einfluss auf die ausgewählte Lernstrategie. Sobald Schülerinnen und Schüler unter- bzw. überfordert sind, kann ein Abfall der Motivation eine Auswirkung sein.

Schmid empfiehlt eine Orientierung an Lernzielen anstatt Leistungszielen. Während bei Leistungszielen der Vergleich zu den Mitschülerinnen und Mitschüler sowie Selbstdarstellung

im Vordergrund ist, steht der Prozess des Lernens bei Lernzielen im Mittelpunkt. Es geht darum, Fertigkeiten zu erweitern und etwas Neues zu lernen, indem man Fehler als etwas Nützliches während des Lernens ansieht. Hingegen neigen Schülerinnen und Schüler, bei der Orientierung an der Leistung, zum Vertuschen von Irrtümern und Wissenslücken. Auch der Erfolg zeigt sich bei den Orientierungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Arten: Bei Lernsituationen können Erfolgsgefühle eintreten, sobald man die Fähigkeiten erweitern konnte, zum Vergleich wird die individuelle Bezugsnorm herangezogen. Allerdings führt eine günstige Positionierung in der Gesellschaft bei der Leistungssituation zu Erfolg und positiven Gefühlen. Um diese Positionierung zu Erreichen leiden viele unter Stress, da die extrinsische Motivation überliegt. Bei der Lernorientierung nimmt die Lehrperson die Rolle des Coaches ein und unterstützt die Schülerinnen und Schüler beim selbstständigen Lernen. Im Gegensatz dazu fungiert die Lehrkraft als Bewertungsinstanz der Leistungen (Schmid, 2021).

Die Lehrperson hat somit die Aufgabe eine entspannte Lernumgebung zu gestalten, in der kaum Wettbewerbssituationen auftreten. Die Erfahrungen der Autorin der Masterarbeit zeigen jedoch auch, dass ein spielerischer Wettbewerb eine positive Wirkung auf die Motivation und den Lernprozess der Lernenden haben kann.

Als weiterer Barriere, die die Schülerinnen und Schüler indirekt betrifft nennt Lehrperson G den Mangel an Vorbereitung auf die möglichen individuellen Bedürfnisse der Lernenden in der Ausbildung der Lehrpersonen. „Also ich persönlich hatte keine Erfahrung, dass ich mit Kindern mit Lernschwäche oder die generell besondere Bedürfnisse haben, unterrichten muss. Ich wusste es, aber man wird nicht darauf vorbereitet, vor allem nicht im Studium und schon gar nicht fächerspezifisch. Da geht man immer von normalen Kindern aus.“ erzählt sie in Position 17.

Die absolvierte Ausbildung der Lehrpersonen, die digitale Grundbildung unterrichten, kann stark variieren.

Im aktuellen Curriculum des Studienganges Bachelor Lehramt Informatik findet man ein Modul, indem die Auszubildenden ein fachdidaktisches Wissen erwerben. Die Studierenden sollen die Fähigkeit erlangen um „Fachthemen der Informatik fachdidaktisch rekonstruieren und diese differenziert und zielgruppenspezifisch in konkreten Lehr-Lern-Situationen exemplarisch umsetzen.“ (Universität Wien, 2022). Zusätzlich zum Unterrichtsfach Informatik erhalten die zukünftigen Lehrerinnen und Lehrer eine Ausbildung im allgemein pädagogischen Bereich zur Erlangung des Lehramts. In diesem Curriculum sind Module zur inklusiven Schule gegeben, jedoch fehlt hier der fächerspezifische Bezug (Universität Wien, Allgemeines Curriculum für das Bachelorstudium zur Erlangung eines Lehramts im Bereich der Sekundarstufe (Allgemeinbildung) im Verbund Nord-Ost, 2022). Die vorher beschriebene Verknüpfung aus Digitalisierung und Inklusion fehlt somit in dieser Ausbildung.

Eine weitere Möglichkeit eine Ausbildung für das Unterrichtsfach digitale Grundbildung zu absolvieren ist ein Hochschullehrgang an der pädagogischen Hochschule. Betrachtet man das Curriculum des Hochschullehrgangs für digitale Grundbildung an der pädagogischen Hochschule,

kann man in der Modulübersicht keinen speziellen Ausbildungspunkt zur Förderung der Schülerinnen mit besonderen Bedürfnissen finden. Jedoch soll das Prinzip von „design for all“ und somit der barrierefreie Zugang zu verschiedenen Themen gelehrt werden (pädagogische Hochschule Niederösterreich, 2019).

Darüber hinaus berichtet die Lehrperson, dass die Länge der Ausbildung ein Grund für ihre Ressourcenbeschränken sei. Sie habe nicht die Zeit differenziertes Unterrichtsmaterial für einzelne Schülerinnen und Schüler vorzubereiten.

Ergänzend wird das Verständnis der Schülerinnen und Schüler für fachliche Inhalte angesprochen. Es wird von Lehrperson F betont, dass die Lernenden Schwierigkeiten beim Dateimanagement haben und häufig Dateien „verloren gehen“. Auch Lehrperson J erzählt von Verständnisproblemen für komplexe fachliche Themen wie zum Beispiel Internet oder Funktion eines Computers. Allen Lernenden gerecht zu werden und die Verständnisprobleme zu minimieren, bildet eine Herausforderung für die Lehrpersonen. Das unterschiedliche Vorwissen und die verschiedenen Arbeitstempos erleichtern das Unterrichten ohne einer Unter- bzw. Überforderung seitens der Schülerinnen und Schüler nicht. Um das Verständnis von theoretischen Hintergründen zu fördern kann „computerscience unplugged“ im Unterricht eingesetzt werden. Konzepte der Informatik werden ohne digitale Endgeräte gelernt, indem Schülerinnen und Schüler Aufgaben mit Gegenständen oder auf Zetteln analog bearbeiten (Bell, Witten, & Fellows, kein Datum).

Eine weitere Möglichkeit um den Verständnisproblemen entgegenzuwirken kann die Verwendung von Metaphern sein. In einem Buch zu sprachsensiblen Unterricht wird auf die Problematik von Fachbegriffen eingegangen und die Verwendung von Metaphern bei komplexen Inhalten empfohlen. Als Beispiele werden Männchen und die Post für die Erklärung des Internets verwendet. Die Metaphern ermöglichen eine bildhafte Vorstellung der Struktur und der Teilfunktionen des Internets (Saathoff, Pancratz, & Diethelm, 2019).

4.2. Hauptkategorie 2: Allgemeines zu Optimierung der Lernprozesse

4.2.1. Kategorie 8: Rahmenbedingungen

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson A	10	Interviewerin: Ok, wow. dann habe ich sehr viele Fragen an dich. Erstens, wenn da digitale Grundbildung unterrichtet wird, wie viele Lehrpersonen sind da in einem Raum? [00:02:01] Interviewte: 3
Lehrperson A	31	Das heißt deine Empfehlung ist eine zusätzliche Lehrkraft, die eine Ansprechperson für die Kinder ist? [00:16:13] Interviewte: Ja unbedingt. Die aber immer wieder eingreift, die sich die Zeit nimmt und sagt: „Schau, ich erklär dir das nochmal, du musst diese und diese Taste drücken“.
Lehrperson A	69	Also das Wichtigste für dich ist eine weitere Lehrperson im Klassenzimmer
Lehrperson C	15	Ich habe das große Glück, dass die Gruppen so klein sind. Wenn ich merke, dass einer was extra braucht, das er es alleine machen kann. Denn es sitzen nur 12 Kinder, das geht eigentlich sehr gut.
Lehrperson E	5	Es gibt 2 Gruppen mit jeweils 8, 9 Kinder.
Lehrperson E	7	Ein Vorteil ist auf jeden Fall die Größe, weil man besser auf die Kinder eingehen kann.

Lehrperson F	36	[00:10:18] Interviewte: Ja, also die kleinen Gruppen sind wirklich super. [00:10:25] Interviewerin: Ja, leider ist es oft nur Wunschdenken [00:10:29] Interviewte: Ja, in den ersten Klassen hab ich 17 / 18 Schüler und das ist ein Wahnsinn.
Lehrperson G	17	Und Barriere in dem Sinn ist, dass man sich da wirklich einstellen muss und dass man Zeit braucht um die Kinder kennenzulernen und mit einer Wochenstunde ist es zwar nett. Aber man hat nicht die Möglichkeit die Kinder, die diese besonderen Bedürfnisse haben, kennenzulernen und die Bedürfnisse abzustimmen auf den Unterricht. Oder besser darauf einzugehen, weil einfach die Zeit nicht da ist. Und das ist eigentlich eine Herausforderung. Und man kann ja nicht sagen: „Ein autistisches Kind tickt immer so. Jedes Kind hat andere Bedürfnisse“ und darauf sollte man sich einstellen und dafür sollte man Zeit haben. Da wäre es toll immer einen Lehrer dabei zu haben, der die Kinder tatsächlich kennt.
Lehrperson H	17	Auf jeden Fall, also wenn ich die Klasse nicht 4 Stunde in Mathe gehabt hätte, weiß ich nicht ob man so gut darauf reagieren kann. Ich kenne den Vergleich aus Informatik. Da hab ich die Klasse einmal in der Woche eine Doppelstunde lang, da kommt man den Schülern nie so nahe wie in Mathematik, wo ich vier Mal in der Woche für eine Stunde drinnen bin. Das merkt man schon, wenn man die Namen nach der zweiten Schulwoche alle Namen kennt von der Klasse. Und in Informatik tu ich mir noch im November schwer zu wissen, wer jetzt vor mit sitzt. Ich glaube, man kann echt gut darauf reagieren, wenn man die Schüler gut kennt.
Lehrperson H	24	Interviewerin: Das heißt wenn ich mal zusammenfassen darf: Du würdest dir Teamteachingstunden wünschen, um jeden gerecht zu werden und besonders viel Zeit um die Schüler kennenzulernen, damit man auf die Bedürfnisse reagieren kann.
Lehrperson I	51	Zusätzliche Lehrkraft. Aber das ist für alle Fächer eigentlich, aber ich glaube gerade bei der Computerarbeit wäre es wirklich notwendig, dass jemand dabei ist, der so Hilfestellungen gibt, die gar nicht viel Zeitaufwand brauchen, sondern manchmal sollte ich mich dreiteilen oder vierteilen. Weil die Kinder natürlich gern Computer arbeiten und sofort jeder befriedigt werden will und auch herzeigen möchte, was er gemacht hat.

Tabelle 8 Auswertung der Kategorie 8: Rahmenbedingungen

Diese Kategorie fasst alle Aussagen der Lehrerinnen und Lehrer zusammen, die eine Wirkung auf den Unterricht haben, jedoch nicht direkt von der Lehrperson beeinflussbar sind.

Ein häufig genannter Wunsch der interviewten Lehrpersonen ist eine zusätzliche Lehrkraft. Lehrperson I sollte sich im Unterricht für digitale Grundbildung öfters in mehrere Teile teilen können, um allen Schülerinnen und Schülern gerecht zu werden. Ihrer Meinung nach benötigen die Schülerinnen und Schüler in praktischen Gegenständen und besonders bei der Computerarbeit häufig und schnelle Hilfestellungen um weiterhin selbstständig arbeiten zu können. Große Gruppen stellen eine weitere große Herausforderung dar.

Wie die Gruppengröße und Anzahl der Teamteachingstunden innerhalb der Schule gehandhabt wird, ist von der Organisation der Schule abhängig. Es gibt Schulen, in denen die Klasse halbiert unterrichtet wird. Gleichzeitig gibt es auch Schulen wo 26 Lernende auf einmal in digitaler Grundbildung unterrichtet werden. Lehrperson A erzählt von positiven Erfahrungen im Unterricht für digitale Grundbildung in Form von Teamteaching.

Der Einsatz von Inklusionslehrerinnen und Inklusionslehrer zeigt eine große Wirkung im inklusivem Unterricht. Jedoch kann die Förderung von beeinträchtigten Schülerinnen und Schülern im Unterricht nicht von einer Person abhängig sein. Deshalb wird ein professionelles Team aus Lehrerinnen und Lehrern benötigt, welche in verschiedenen Formen kooperiert und

zusammenarbeiten. Obwohl die Personen ihre Zuständigkeiten behalten, ist es wichtig, dass die Inhalte und Methoden innerhalb vom Klassenteam abgesprochen werden. Während die Klassenlehrerin für die Planung eines integrationsfähigen Unterrichts, Beurteilung aller Lernenden, Elternarbeit sowie Beobachtungen der Entwicklungen, verantwortlich ist, hat die Integrationslehrerin im Bereich individueller Förderungsmaßnahmen, Diagnose von Lernschwierigkeiten und Zusammenarbeit mit externen Stellen Zuständigkeiten. Zusätzlich zu dem eigenen Rollenbild fallen Aufgaben wie zum Beispiel gemeinsame Unterrichtsreflexionen und Hilfestellungen im Unterricht in die Zuständigkeit der Lehrpersonen (Luder, Kunz, & Müller Bösch, 2021). Die Schulleitung hat somit die Aufgabe die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter so einzubeziehen, dass eine klare Kommunikation innerhalb vom LehrerInnen-Team und professionelle Haltung gegeben ist. Dies kann in Form von Team-building-Ausflügen und Fortbildungen innerhalb der Schule gefördert werden.

Die Organisation des Tagesablaufs kann einen weiteren positiven Effekt auf den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler hervorrufen. Häufig werden Unterrichtsgegenstände wie zum Beispiel Sport oder bildnerische Erziehung am Nachmittag in den Stundenplan integriert. Die zuständigen Personen werden dazu aufgerufen, Stundenpläne so zu gestalten, dass entlastete Kontraste zwischen den Hauptfächern entstehen. Diese Unterrichtsgegenstände bieten den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit kurzzeitig zu entspannen und kognitiv auszuruhen, sodass sie in der darauffolgenden Stunde über mehr Konzentrationsfähigkeit verfügen (Schmid, 2021).

Darüber hinaus betonen die interviewten Lehrpersonen die benötigte Zeit um eine Beziehung zu den Schülerinnen und Schülern aufbauen zu können. Lehrperson G beschreibt in Position 17 die Barriere: „...dass man Zeit braucht um die Kinder kennenzulernen und mit einer Wochenstunde ist es zwar nett. Aber man hat nicht die Möglichkeit die Kinder, die diese besonderen Bedürfnisse haben kennenzulernen und die Bedürfnisse abzustimmen.“ Auch Lehrperson H erwähnt diesen wichtigen Faktor: „...wenn ich die Klasse nicht 4 Stunden in Mathe gehabt hätte, weiß ich nicht ob man so gut darauf reagieren kann.“

Ebenso schreibt Lucien Le in einem Erfahrungsbericht: „Der Kern des Problems ist der, wenn die Lehrperson das Kind gar nicht richtig kennt und auch nicht weiß, wo es steht und was für Schwierigkeiten es hat“ (Lucien, 2021).

Eine Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden steht im Zentrum. Mithilfe von Anerkennung der Teilleistungen, Interesse an anderen Sichtweisen und kooperative Lernarrangements können Barrieren überwunden werden (Müller Bösch, 2021). Um den beteiligten Personen genügend Zeit zu bieten können zum Beispiel Jahrgangsteams erstellt werden, sodass diese Teams aus Lehrpersonen hauptsächlich einen Jahrgang unterrichten und so in verschiedenen Situationen mit den Kindern Zeit verbringen.

Somit hat die Bildungsdirektion und der Schulleiter viele Möglichkeiten angemessene Rahmenbedingungen zu schaffen, um die Partizipation am Unterricht für digitale Grundbildung zu ermöglichen.

Insbesondere erwähnt der Schulleiter Dieter Rüttimann in einem Interview mit Müller Bösch, dass die Stimmung innerhalb vom Schulgebäude eine große Rolle spielt. Herr Rüttimann leitet und unterrichtet an einer inklusiven Gesamtschule in der Schweiz. Hierzu wurde ein Patensystem mit Tutorinnen und Tutoren eingeführt, indem neue Schülerinnen und Schüler in der Pause begleitet werden und in die Klasse integriert werden. Als weitere Punkte für ein positives Klima werden Anerkennung und wertschätzende Kommunikation genannt. Dementsprechend ist darauf zu achten, dass Lehrpersonen bei einem Fehlverhalten nicht strafend reagieren sondern hilfreiche Fragen stellen, wie zum Beispiel „Was hindert dich daran, die Aufgabe produktiv zu erledigen?“ (Rüttimann & Müller Bösch, 2021). Als weitere wirkungsvolle Interventionsmöglichkeit nennt Rüttimann das Erinnern des Zugehörigkeit. Hierzu sagen die Lehrpersonen den Schülerinnen und Schüler egal wie sie sich verhalten, sie werden an der Schule bleiben (Rüttimann & Müller Bösch, 2021).

4.2.2. Kategorie 9: Planung

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson A	21	Um der Schule gerecht zu werden, auch für die Autisten. Wir haben da gar nicht großartig eine Veränderung gehabt, weil es Inklusion ist. Meiner Ansicht nach. Ich bin da sehr dahinter. Ich habe genauso mitgeholfen, die Kinder dabei zu unterstützen, wie bei den anderen Kindern auch. Ich hab ihnen nicht viel mehr oder weniger geholfen diese Dinge zu installieren.
Lehrperson A	24	Wenn ich mit der digi-Lehrerin, also heuer ist es möglich, weil wir eine andere in digitale Grundbildung haben, da funktioniert es gut. Voriges Jahr da war es nicht möglich, da hatte ich jemand andern, da konnte ich nicht absprechen. Es kommt auf diese Lehrperson an, die den Unterricht eigentlich leitet.
Lehrperson A	34	Lernen-by-Doing und visuell, zeigen, vorzeigen und Geduld weil es kann sein, dass man manchmal 100 Mal vorzeigen muss.
Lehrperson A	40	Ich sag ihm im Vorfeld immer „das und das ist Grund, das musst du jetzt mal schaffen“. Ich setzt mich mit ihm hin und mach die ersten Sachen mit ihm gemeinsam. Und alles was darüber hinaus ist, ist dann Freiarbeit, das kannst du dann selber gestalten, wie du magst.
Lehrperson A	48	Also ich arbeite sehr, sehr viel mit Zeitstruktur: du hast irgendwie Minuten, wir haben einen Timer, wenn man die Uhr stellt, dass es rot wird und man sieht wie lange die Stunde noch dauert. Wenn die Stunde aus ist, dann wissen die Kinder immer, wie lange sie noch Zeit haben.
Lehrperson A	69	Also das Wichtigste für dich ist eine weitere Lehrperson im Klassenzimmer, ganz viel miteinander reden und kommunizieren, vorzeigen, keinen Druck machen, beziehungsweise wenn man sich für was entscheiden muss, dann vielleicht mit einer Stoppuhr arbeiten und geduldig sein und auch den Kindern beibringen, geduldig zu sein, und zu akzeptieren, dass man mal kurz eine Minute warten muss auf die Lehrperson. Klare Anweisungen, hast du auch gemeint, besonders mit Programme von Microsoft und danach adaptieren und vertiefen.
Lehrperson B	27	Ok das heißt du hast eine sehr offene Planung für den Unterricht und dadurch wird auch eine große Auswahl an verschiedenen Aufgabenstellungen nötig sein.
Lehrperson B	31	Wie hast du sichergestellt, dass die Schülerinnen Schüler des wichtigste lernen? Das dann wieder alle am selben Punkt sind, weil manche haben ja im gleichen Zeitraum die Möglichkeit mehr zu lernen als andere? [00:06:25] Interviewer: Genau, also entweder wurde dann direkt gleich an der nächsten Aufgabe gearbeitet, dass man die schon bereitgestellt hat. Was

		dann darüber hinaus geht wurde dann als Experten-Aufgabe gestellt und das mussten dann natürlich nicht alle Kinder machen, sondern nur die, die so weit gekommen sind. [00:06:49] Interviewerin: Also ein Grundstein den alle erledigen müssen und dann noch Extras? [00:06:53] Interviewer: Genau komplexere Aufgaben oder schwierigere Programme oder so ähnlich für die schnelleren Kindern.
Lehrperson C	15	Ich mach auch sehr selbstständige Arbeitsaufträge, für die, die sich nicht so schwer tun. Die anderen bekommen dann etwas anderes.
Lehrperson D	19	Genau! Es bringt jeden etwas zu sagen es sind offene Arbeitsaufträge, wo jeder quasi in seinem Tempo arbeitet, in der Intensität, in der Begabung, so wie er kann. Es bringt die Begabte weiter und auch die Schwächeren.
Lehrperson D	21	Ich versuche im Unterricht einen Mix zu machen. Es gibt immer einen Old-School Unterricht mit einem Input, ganz normal vorrechnen und Fragen stellen und erst anschließend kommen die offenen Arbeitsaufträge, also in Lern-journale Aufgaben und da lernen sie dann. Und wir diskutieren oft darüber, dass eben, wenn man einen offenen Unterricht gestaltet, dass es eben schwierig ist, das zu kontrollieren und dass den Leuten oft der Mut fehlt das wirklich zu machen, als Lehrer und die Kontrolle abzugeben.
Lehrperson G	25	Das schwankt so, man kann sich nicht gezielt darauf einstellen meiner Meinung nach und das was von mir, vom Arbeitspensum nicht machbar ist, das auch dann die Kinder fragen: Warum darf der das und der nicht? Warum machen es die anderen nicht auch so? Für ihn ist es halt heruntergebrochen und die anderen könnten 5 Schritte weiter gehen, der Inhalt unterscheidet sich schon. Deswegen würde ich die anderen beim Videolearning gar nicht miteinbeziehen, da sie herausfordernde Dinge machen können, als das autistische Kind. Das ist besonders schwierig, da ist viel Neid dahinter. „Darf ich mich zu dem setzen“, „Darf ich mich dafür zu dem setzen“ Da ist man eine Viertelstunde damit beschäftigt, dass jeder Platz wechselt.
Lehrperson G	29	Seit sie die Laptops haben gibt es auch Laptopbeauftragte. Tagsüber sind die Laptops eingesperrt. Dann gehen die Beauftragten zum Kasten und teilen die Laptops aus. Da haben wir schon ein System dahinter, das funktioniert sehr gut. Hier erkennt man: Struktur ist so wichtig. Besonders in diesem Fach sind Rituale so wichtig. Weil dann funktioniert das sehr rund und man kann als Lehrperson auf andere Dinge achten. Wir holen ihn, melden uns an und müssen ihn dann runterklappen, wenn ich fertig bin, damit die Lehrperson sieht, dass ich fertig bin. Da habe ich einen guten Überblick.
Lehrperson G	33	Gemeinsam arbeiten. Also, dass es wirklich Einheiten gibt, wo man einen Arbeitsauftrag gibt und arbeitet Schritt-für-Schritt die Aufgaben gemeinsam durch. Dann gibt es kein Vorarbeiten, dann ist niemand schneller. Man kann die Fehler besser beheben und hat mehr Überblick, das hilft. Andererseits ist es, wenn man zum Beispiel, wenn man neue Programme kennenlernt ist es Standard, dass man sagt: Ok, jetzt kennst du die Basics und jetzt gestaltet jeder eine eigene Geburtstagseinladung. Weil dann kann jeder in seinen eigenen Tempo das Programm weiter erforschen und bearbeiten und wenn jemand schneller fertig ist, dann macht er eine zweite. Es ist eine Mischung und ich glaub, dass die überdrüber Vorbereitung und Videos vorbereiten bei gewissen Themen sinnvoll und gut ist, aber ich glaub, das gemeinsame Einarbeiten sinnvoll ist und dann das Restliche.
Lehrperson H	29	Wenn ich den Schülern zum Beispiel eine Aufgabe in Teams hochlade, wo eine Word-Datei zum Bearbeiten ist und sie klicken die Datei in Teams an, dann kommt automatisch diese abgespeckte Version und ich arbeite am Anfang mit ihnen eigentlich da drinnen bzw. gibt es Schüler, die arbeiten in der Desktop Version, das ist okay.
Lehrperson I	21	Ja auf alle Fälle, wenn man immer zusätzlich noch Aufträge oder Informationen für die schnelleren Kindern in petto haben muss. Damit die sich nicht langweilen oder mit ihnen irgendwie abdriften oder halt die Zeit wirklich gut nutzen können.

Lehrperson J	23	Ich versuche, sie selbstständig arbeiten zu lassen, damit ich dann eben Schüler, wie denjenigen der, wo ich weiß, dass es sich schwer tut, dass ich mich mehr auf die konzentrieren kann. Wir sind auch geteilte Gruppen also ich hab maximal 12 bzw. 13 Schüler*innen in der digitalen Grundbildung und die Kinder, bei denen es gut funktioniert, die dürfen dann selbstständig arbeiten, dass ich dann, die die Unterstützung brauchen, das ich mich auf die konzentrieren kann.
Lehrperson J	35	Sie dürfen meistens zu zweit arbeiten, wenn es Aufgaben gibt. Auch die Aufgabenstellungen, versuche ich oft recht, sehr offen zu halten, also wenn wir jetzt mit PowerPoint arbeiten oder so, dass sie sich wirklich da ein bisschen kreativ austoben können. Je nachdem, wie gut sie sich auskennen, dass sie mehr Übergänge und Animationen nutzen. Die, die sich schwerer tun, dass es sich wirklich nur auf die Basics konzentrieren.

Tabelle 9 Auswertung der Kategorie 9: Planung

Die Lehrpersonen berichten von verschiedenen Möglichkeiten um einen Lernfortschritt voranzutreiben. Um das Denken, insbesondere den Wissenserwerb, das Erinnern, Schlussfolgerungen ziehen und kritisches Denken sowie problemlösend zu handeln, zu fördern benötigt man Lernstrategien.

Wie vorhin schon beschrieben hat die Motivation einen großen Einfluss auf das Lernen. Sobald jemandem Inhalte und Aufgaben aufgezwungen werden, besteht die Möglichkeit von Ablehnung seitens der Lernenden (Schmid, 2021). Deshalb sollte in der Planungsphase ein Bezug zur Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler genommen werden, um auch die Rolle der Lernenden in der Gesellschaft zu stärken (Modrow & Strecker, 2016).

Beim selbstbestimmten Lernen steht individuelle Unterstützung und gegenseitige Hilfe im Mittelpunkt. Selbstbestimmtes Lernen lässt sich in vier Phasen unterteilen. Zu Beginn werden Erwartungen geklärt, Lernziele formuliert und der Mehrwert für das Leben eingeordnet. Danach folgt eine Vorbereitung der Lernens, wobei das Vorwissen miteinbezogen wird. Die zuvor erstellte Planung wird im nächsten Schritt umgesetzt und durchgeführt. Bevor eine neue Orientierungsphase beginnt, wird der Lernprozess beurteilt indem die eigene Leistung evaluiert wird. In welcher Form die Durchführung umgesetzt wird, ist abhängig von den Lernenden und der Art der Aufgabenstellung (Schmid, 2021).

Lehrperson A und B achten bei der Planung ihres Unterrichts auf die verschiedenen Lerntypen, indem sie eine Auswahl an verschiedenen Arten von Aufgaben anbieten. Das Konzept der Lerntypen umfasst verschiedene Wahrnehmungsmöglichkeiten von Lerninhalten. So wird Lernen durch Sehen, Hören, Bewegung oder Gespräche ermöglicht. Kaum jemand entspricht nur einem dieser Lerntypen. Spricht man jedoch von beeinträchtigten Menschen, kann die Auswahl minimiert werden. Es wird empfohlen mehrere Sinne für ein effektives Lernen zu verwenden. Somit kann die Lehrperson darauf achten, dass die Inhalte mithilfe von verschiedenen Sinnen wahrgenommen werden können. Der visuelle und auditive Lerntyp wird im klassischen Schulunterricht am häufigsten aktiviert. Viele Inhalte werden auf der Tafel aufgeschrieben und von der Lehrperson erklärt. Zusätzlich zu diesen Wahrnehmungsmöglichkeiten kann der motorische Lerntyp durch Learning-by-doing Ansätze angesprochen werden. Die Schülerinnen und Schüler erfahren neue Inhalte, indem sie praktisch ausprobiert und erarbeitet werden. Kommunikative Lerntypen können in Gruppenarbeiten und

Diskussionen ihren Vorteil nutzen. In der digitalen Grundbildung bieten zum Beispiel social Media und Mediennutzung eine Basis für Diskussionen und Erfahrungsaustausche innerhalb der Lernendengruppe (Koetz, 2013).

Ein weiterer relevanter Einflussfaktor auf den Unterricht ist die Authentizität. Nicht alle fachdidaktischen Methoden passen zu den Lehrenden. Bis jetzt wurde innerhalb dieser Arbeit immer davon gesprochen, den Unterricht an die Bedürfnisse der Lernenden anzupassen. Darüber hinaus ist es besonders wichtig, dass sich die Lehrperson nicht verstellen muss. Junge Menschen spüren sehr häufig, wenn jemand unsicher und nicht sie selbst oder er selbst sein kann. Deshalb ist es wichtig bei methodischen Entscheidungen die eigenen Bedürfnisse und die der Lernenden miteinzubeziehen (Modrow & Strecker, 2016). Bei der Planung von Unterrichtseinheiten im Teamteachingformat ist für Lehrperson A die Kommunikation innerhalb des LehrerInnenteams wichtig. Damit sie die beeinträchtigten Schülerinnen und Schüler auf den Unterricht vorbereiten kann, ist eine Absprache mit der weiteren Lehrkraft nötig.

Fast alle interviewten Lehrpersonen strukturieren ihren Unterricht, indem sie zuerst eine gemeinsame Einführung in das Thema gestalten und danach offene Aufgabenstellungen zur Differenzierung einsetzen. Hierbei wird die Notwendigkeit an klaren Anweisungen betont, sodass keine Über- und Unterforderung hervorgerufen wird. Auch Rüttimann erklärt, dass Einführungsphasen in ein neues Thema keine Individualisierung benötigen. Es ist von großer Bedeutung, dass die Übungsphase an die individuellen Bedürfnisse der Lernenden angepasst wird. Zudem wird der Arbeitsaufwand angesprochen: „Es war bisher unmöglich, für jedes Kind einer Klasse ein individualisiertes Förderprogramm bereitzustellen.“ (Rüttimann & Müller Bösch, 2021).

Mithilfe der darauffolgenden offenen Art von Aufgaben werden die Schülerinnen und Schüler angeregt eigene und kreative Lösungen sowie neue Strategien zu konstruieren. Mithilfe von offenen Aufgabenstellungen erfahren die Lernenden sehr rasch ein Erfolgserlebnis, wobei die konstruierten Lösungen sehr unterschiedlich sein können. Es wird empfohlen, dass bei offenen Aufgabenstellungen komplexe und einfache Lösungen von der Lehrperson und der Gruppe gewürdigt werden. Das Selbstwertgefühl der Schülerinnen und Schüler kann so gefördert werden, wodurch eine offene Kommunikation und die Hemmung vor falschen Aussagen minimiert wird. Darüber hinaus ist die Lehrperson nicht an eine fixe Aufgabe gebunden und kann so flexibler auf die Bedürfnisse von einzelnen Schülerinnen und Schülern reagieren (Modrow & Strecker, 2016).

Um die Aktivität seitens der Schülerinnen und Schüler hoch zu halten, nennt Rüttimann anspruchsvolle und praktische Aufgabenstellungen. Die Lehrpersonen in seiner Schule haben den Auftrag jedem einzelnen Lernenden anspruchsvolle Aufgaben zuzumuten und ihnen ein passendes Setting zu bieten, in der sie die Aufgaben lösen können: „Schule hat auch die

Aufgabe, Kinder an die Grenzen ihrer denkerischen Möglichkeiten hinzuführen“ (Rüttimann & Müller Bösch, 2021).

Da der Unterricht für digitale Grundbildung viele praktische Einheiten enthält, ist die Aktivität der Schülerinnen und Schüler höher als in anderen Gegenständen. Um den Rahmenbedingungen gerecht zu werden, sind bei der Planung die vorhandenen Ressourcen zu beachten. Die Lehrperson sollte einen Zeitraum für die Arbeitsphase, nutzbares Material wie Software und Lernunterlagen festlegen, sodass die Schülerinnen und Schüler ein umsetzbares Lernprodukt anfertigen können (Modrow & Strecker, 2016). Lehrperson A verwendet im Unterricht einen Timer, um den Zeitfaktor zu kontrollieren. Die Schülerinnen und Schüler werden über die genaue Dauer der Arbeitsphase informiert und können immer die restliche Arbeitszeit am Timer ablesen.

Weiters wird von den interviewten Lehrpersonen der hohe Vorbereitungsaufwand angesprochen. Es sei eine große Auswahl an verschiedenen Aufgaben nötig, sodass sich das Individuum kreativ austoben kann.

Ebenso sei in der Arbeitsphase die Geduld ein großer Faktor. Die Schülerinnen und Schüler von Lehrperson A haben die Anweisung bei benötigter Hilfestellung einen Augenblick zu warten und geduldig zu sein. Sie sollen akzeptieren, dass mehrere Lernende im Raum sind und die Lehrperson nicht allen gleichzeitig helfen kann.

In Rüttimanns Schule sind drei Arten von Peer-Lernformen fest etabliert. In der ersten Form arbeiten Schülerinnen und Schüler mit ähnlichem Wissensstand über einen längeren Zeitraum zusammen. Als zweite Möglichkeit werden Lernende aus verschiedenen Jahrgängen in Zweiergruppen eingeteilt, wobei die im höheren Jahrgang die Führungsposition einnehmen und den Jüngeren etwas erklären. Bei der dritten Peer-Lernform lernen mehrere Schülerinnen und Schüler aus verschiedenen Jahrgängen miteinander. Es wird von einem Zusammengehörigkeitsgefühl in der gesamten Schule gesprochen (Rüttimann & Müller Bösch, 2021). Sobald ein Austausch seitens der Schülerinnen und Schüler ausgelöst wird, profitieren alle von den individuellen Fähigkeiten und leisten einen Beitrag zur Inklusion.

Nicht nur in inklusiven Schulen kann Teamarbeit für die Optimierung von Lernprozessen eingesetzt werden. Besonders im Berufsfeld der IT spielt das Zusammenarbeiten eine große Rolle. Deshalb sollte bereits im Unterricht für Informatik und digitale Grundbildung Teamarbeit ein fixer Bestandteil sein. Die Schülerinnen und Schüler entwickeln kooperative Fähigkeiten und ein Verantwortungsgefühl (Modrow & Strecker, 2016).

Ebenfalls sollen Phasen eingeplant werden, die Raum für Feedback bieten. Feedback kann in unterschiedlichen Formen gegeben werden. Die Fortschritte können von den Lehrpersonen, den Mitlernenden oder von guten Testaufgaben kommentiert werden. Schülerinnen und Schüler sollen in der Lage sein, die Entwicklung eigener Kompetenzen einzuordnen (Schmid, 2021). Zum Beispiel können nach der Bearbeitung der offenen Aufgaben die verschiedenen

kreativen Lösungen von den Schülerinnen und Schüler gemeinsam besprochen und diskutiert werden. So wird wiederum der kommunikative Lerntyp angesprochen und ein wertschätzender Umgang innerhalb der Klasse gefördert.

4.2.3. Kategorie 10: Lernumgebung /Raum

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson B	36	Nein. EDV-Saal ist gleich geblieben.
Lehrperson C	54	Ich habe so ein Programm am Computer, da kann ich sehen, was die Kinder machen.
Lehrperson C	56	Ich schau was sie machen und wenn sie mich was fragen, bei Corona war das super, da hab ich ihnen von der Ferne aus helfen können und individuell etwas zeigen. Ich hab das am Anfang am Beamer probiert, die Kinder sehen hier nichts. Der Beamer ist einfach zu klein. Da sehen sie, dass ich wo hin klicke, aber haben keine Ahnung, wohin ich genau klicke. So habe ich ein besseres Ergebnis.
Lehrperson C	60	Es wäre schon cool, wenn man ein Whiteboard hätte, dann kann man die Kinder darauf klicken lassen. [00:22:07] Interviewerin: Es ist auch wieder vom Budget abhängig.
Lehrperson C	64	Naja, beim Whiteboard ist es ja eigentlich wie ein Touchscreen. Ein Kinder kann nach vorne kommen und darauf drücken. Man sieht sofort was passiert. Geht aber wieder nur in Kleinstgruppen. Es ist halt irgendwie interaktiver, als wenn sie nur zusehen und das nachmachen.
Lehrperson C	66	Ich glaub, wenn du mit der Hand draufdrückst, merkst du dir das Symbol besser als wenn du es nur siehst. Wenn sie eine Anleitung haben „Klicke auf das“, das schaffen sie nicht. Sie finden es nicht, total schwierig. Diese Lesekompetenz, die ich gemeint habe. Wenn du es so herzeigst, ist es denke ich einfacher.
Lehrperson D	13	Leider im Informatikunterricht nicht. Im EDV-Saal war nichts für sie.
Lehrperson D	27	Nein, leider nicht.
Lehrperson G	29	Also wir sind fix in der Klasse. Wir haben die Geräte der Initiative, die Laptops bekommen, das sind Lenovo.
Lehrperson I	33	Grundsätzlich nicht, es ist jedes Gerät gleich ausgestattet

Tabelle 10 Auswertung der Kategorie 10: Lernumgebung /Raum

Im inklusiven Setting stehen die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler im Mittelpunkt. Es geht darum die Lernumgebung und Tätigkeiten an die Lernenden anzupassen und nicht umgekehrt (Schmid, 2021). Das Klassenzimmer bietet einen Ort um zu lernen. Die EDV-Säle sind meist sehr ähnlich aufgebaut: Computer sind reihenweise angeordnet, im vorderen Bereich ist der Lehrertisch zu finden und ein Beamer, um den Bildschirmausschnitt der Lehrkraft zu projizieren. In eher modern ausgestatteten Schulen kann ein Smartboard zur Verfügung stehen, welches eine Interaktion in der Software durch einen Stift oder per Hand ermöglicht. Zusätzlich kann ein Whiteboard mit Stiften oder ein Flipchart, ein Kasten für die Bücher und ein Drucker im EDV-Saal sein. Lehrperson C hat einen Überblick über die Bildschirme und Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler mithilfe einer Software. Darüber hinaus hat er die Möglichkeit die Computer der Lernenden über die Software zu steuern und ihnen von der Ferne aus zu helfen. Früher wurden den Schülerinnen und Schüler Inhalte in Form eines Frontalunterrichts erklärt. Da sich der Unterricht in der Schule weiterentwickelt hat, haben sich die Anforderungen der Lernräume ebenso verändert. Jedoch kann niemand der Lehrpersonen von Veränderungen im EDV-Saal erzählen, egal ob allgemeine Veränderungen oder Anpassungen an individuelle Bedürfnisse.

Schülerinnen und Schüler erhalten nun Möglichkeiten sich mit Themen in unterschiedlichen Arten und Weisen auseinander zu setzen. Die Lehrperson setzt verschiedene Methoden ein, um möglichst viele Sinne anzuregen und so erfolgreiches Lernen zu initiieren. Aus diesem Grund muss ein Raum eine gewisse Flexibilität bieten um auf verschiedene Aktivitäten angepasst zu werden. Schülerinnen und Schüler benötigen keine fixierten Reihen mehr. Sie benötigen ausreichend Platz, um die Sitzplätze für unterschiedliche Sozialformen umzuordnen und zum Lernen (Nissler & Prey, 2018). Diese Flexibilität kann dank des 8-Punkte-Plans und der Ausstattung von digitalen Endgeräten von Schülerinnen und Schülern in Österreich erreicht werden. Normale Klassenzimmer können spontan zu flexiblen EDV-Sälen umfunktioniert werden. Dank der digitalen Endgeräte können die Lernenden ihre Position und Anordnung innerhalb des Raumes frei wählen und in verschiedenen Formen lernen. Durch diesen großen Vorteil werden die EDV-Säle, wie wir sie jetzt kennen, in ein paar Jahren nicht mehr gebraucht. Trotzdem erweitern sich die Anforderungen der Klassenzimmer um weitere Faktoren. Jeder Schülerin und jedem Schüler muss ein Zugang zu Internet und eine Stromquelle für längeres Arbeiten mit dem Endgerät zur Verfügung stehen. Man benötigt Systeme die das Licht innerhalb des Raumes regulieren können und große Arbeitsflächen um für Hefte, Bücher und dem digitalen Endgerät genügend Platz zu haben (Nissler & Prey, 2018).

Somit werden sich die Räume in denen Informatik und digitale Grundbildung unterrichtet wird, dank der Ausstattung der Schülerinnen und Schüler mit digitalen Endgeräten, stark verändern. Da die meisten Lernendengruppen in den Regelklassen unterrichtet werden.

Lehrperson C wünscht sich ein interaktives Whiteboard im Klassenzimmer. Er möchte den motorischen Lerntyp ansprechen, indem auf die Buttons der Software tatsächlich mit den Händen geklickt wird. In Position 64 erklärt Lehrperson C: „Ein Kind kann nach vorne kommen und darauf drücken. Man sieht sofort was passiert. ... Es ist halt irgendwie interaktiver, als wenn sie nur zusehen und das nachmachen.“

Rüttimann erklärt im Interview, dass die Veränderung eines Raumes und die Auflösung der Tischreihen im Klassenzimmer noch keinen Erfolg für inklusiven Unterricht verspricht. Auch er empfiehlt die Anpassung der Sitzordnung an die Unterrichtsmethode. Zum Beispiel können die Schülerinnen und Schüler während eines Vortrags oder beim Anschauen eines Videos in Reihen sitzen, jedoch benötigen die Lernenden bei Gruppenarbeiten Raum um sich zurückzuziehen und als Gruppe zu strukturieren (Rüttimann & Müller Bösch, 2021).

4.2.4. Kategorie 11: Lernunterlagen

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson A	36	Texte oder Anweisungen, Arbeitsaufträge für Schülerinnen, da sagte ich Ihnen schon immer wieder, in möglichst einfacher Sprache zu schreiben, weil je komplizierter geschrieben, desto schwieriger die Umsetzung. Und das funktioniert auch gut, wenn man nur ganz kurze Sätze hinschreibt: „nimm dieses Wort, füge es dort ein“ das verstehen sie. Ist eine klare Ansage funktioniert. Wenn man irgendwelche Schachtel-Sätze schreibt, dann kennen sich die Kinder nicht aus.

Lehrperson A	36	Für manche Kinder mach ich es so, dass ich es ausdrücke. Das ist ein Vorteil, wenn man es daneben liegen hat. Wir haben auch eine digiMappe und dann kann man das abhaken, was man schon gemacht hat. Das ist vielleicht eine Hilfe, dass man das abhakt, was man schon gemacht hat. Im Computer wenn man gemacht irgendwie mit einer Linie durchstreicht.
Lehrperson B	26	Natürlich, man hat dann versucht, die Lernunterlagen so zu gestalten, dass es für alle Lernenden passt, das heißt verschiedenes anzubieten. Sei es jetzt, dass das Kind ein Video anschauen kann, oder alle Kindern ein Video anschauen können, also den visuellen Lerntyp. In dem Fall dann versucht zu erreichen. Genauso hat man aber auch versucht, vielleicht Audio-Dateien abspielen lassen zu können, wo etwas erklärt wird, um auch diese Kinder, die das brauchen besser zu erreichen. Einfach versuchen auf die verschiedenen Lerntypen zu achten und einen dieser Lerntypen hat dieses Kind natürlich auch betroffen und konnte dann damit auch gut umgehen.
Lehrperson C	54	Genau ich hab Schritt-für-Schritt-Anleitung ähnlich wie in dieser Plattform. Und die Kinder versuchen selbst alles zu machen.
Lehrperson D	25	Da hab ich kein prinzipielle System, das mache ich immer unterschiedlich. Manchmal ist es an die Wand gepinnt, manchmal ist ein Zettel, also in Informatik, da ist es immer digital. Da haben wir auch alle Unterlagen digital. Ich frage die Schüler, ob sie es kopiert haben wollen. Da sind sie froh, weil diese ja auch gemanaget werden müssen. Wir haben Teams in der Schule, das funktioniert sehr gut. Ich habe für jede Klasse ein Team ins Teams, wo wir Dateien hochladen, Videos zu Verfügung stellen. Falls jemand in der Schule nicht mitgekommen ist, kann er sich das zu Hause nochmal anschauen. Wenn sie einen Arbeitsauftrag haben, können sie sich das in Ruhe nochmal anschauen. Da werden auch die Aufgaben hochgeladen. Da geben sie sie ab und da kontrolliere ich sie auch.
Lehrperson D	49	Ich versuche meine Arbeitsaufträge sehr exakt zu schreiben, die Sätze auch kurz formulieren. Weil sie eh nicht gern lesen. Das es optisch strukturiert ist. Wenn man einen Arbeitsauftrag hergibt, mit viel Text, das liest sich keiner durch. Das versuche ich zu machen, aber auch das funktioniert nicht immer, aber da muss man halt spontan reagieren und noch einen weiteren Input liefern.
Lehrperson E	35	Ich versuche, dass ich Arbeitsaufträge, die Arbeitsanweisungen schriftlich bekommen. Entweder bekommen sie ausgedruckte Zettel oder ein PDF über Teams zugeschickt, oder ich projiziere es auf den Beamer, was eigentlich zu machen ist.
Lehrperson E	39	Ich versuch recht minimal zu gestalten, wenige Wörter, kein Fließtext, eher so Pulletpoints. Ja habe ich eigentlich positive Erfahrungen damit gemacht.
Lehrperson E	42	Also baust du sie schon auch ein? Da waren ja schon sehr viele Tipps dabei, wenn ich es kurz wiederholen darf: Kurze Sätze, mit wenig Wörtern, eher punktuell, keinen Fließtext und wenn es angebracht ist, also wenn man einen Button zum Beispiel sucht, einen Screenshot
Lehrperson F	21	Ich versuche immer alles sehr einfach zu formulieren für alle. Aber Kolleginnen, haben mir empfohlen, immer die gleiche Satzstruktur zu verwenden, damit es die Schüler leichter beim Lesen haben
Lehrperson F	23	Genau sowas wie: Lade das Dokument herunter. Speichere es auf deinem Laufwerk und jede Anleitung ist ein neuer Satz oder ein neues Aufzählungszeichen.
Lehrperson F	25	Okay, das kann ich mir sehr gut vorstellen. Das heißt so eine richtige Schritt-für-Schritt Anleitung am Papier mit kurzen Sätzen? [00:06:46] Interviewte: Ja genau!
Lehrperson F	28	Alle Schüler haben ein Konto bei Typingclub. Es ist zwar wahnsinnig viel Werbung aber es ist halt kostenlos. Mir gefällt es, weil es sehr kurze Lektionen sind. Bei manchen Programmen sind die Lektionen endlos. Es sind auch wieder Spiele dazwischen und es speichert die Lektion, bei der er gerade ist. Und da können sie immer individuell weiter üben. Die Schülerin, die so gerne übt, ist schon bei Lektion 135. Die anderen Schüler sind schon irgendwo bei Lektion 59 oder so. Sie ist da wirklich sehr motiviert.
Lehrperson J	15	Ja ich versuche Unterlagen möglichst in sehr einfacher Sprache zu halten.

Lehrperson J	17	Keine Fachbegriffe, keine englischen Begriffe. Also mir ist aufgefallen, wenn man den Kindern sagt: Gib in Google „Office 365“ ein, dann kommen sehr kreative Art und Weisen wie man Office schreiben kann, und möglichst alles auf Deutsch gehalten, und sehr einfache Sprache, Sachen umschreiben.
---------------------	----	--

Tabelle 11 Auswertung der Kategorie 11: Lernunterlagen

Ziel dieser Kategorie ist es Tipps zur Gestaltung von Lernunterlagen oder zur Veränderung bereits vorhandener Lernmaterialien, sodass der Einsatz der Materialien Vorteile für eine heterogene Gruppe bringt. Es wurde bereits erwähnt, dass die zeitlichen Ressourcen eine individuelle Aufgabenstellung für alle Schülerinnen und Schüler kaum zulässt. Deshalb ist bei der Gestaltung der Lernunterlagen auf ein universelles Design zu achten, sodass alle Lernenden davon profitieren.

Die interviewten Lehrpersonen sind sich einig, dass ein unstrukturierter Fließtext als Angabe eine demotivierende und komplexe Wirkung auf Schülerinnen und Schüler hat. Lehrperson A erklärt den Zusammenhang in Position 36: „...je komplizierter geschrieben, desto schwieriger die Umsetzung.“

Deshalb achten die Interviewees bei der Gestaltung der Lernunterlagen auf eine optische Strukturierung, indem Pulletpoints, kurze Sätze und eine minimale Gestaltung verwendet werden. Auch Lehrperson F nutzt für jeden Schritt einen neuen Satz oder ein neues Aufzählungszeichen, um die Lernunterlagen und Schritt-für-Schritt-Anleitungen zu strukturieren. Weiters empfiehlt sie für eine höhere Lesbarkeit immer die gleiche Satzstruktur zu verwenden. Zusätzlich wird von den interviewten Lehrpersonen eine Verwendung von einfacher Sprache erwähnt. Hierzu werden keine Fachbegriffe, sondern ausschließlich deutsche Begriffe und wenige Wörter eingesetzt.

Die genannten Tipps der Lehrpersonen stimmen mit Angaben in der Literatur überein. Einfache Sprache kann laut den Autoren Schülerinnen und Schüler beim Lesen unterstützen. Wobei einfache und bekannte Wörter benutzt und Fachbegriffe vermieden werden. Zusätzlich wird eine einfache Satzgrammatik und eine Begrenzung der Satzlänge berücksichtigt. Bei der Gestaltung des Aufgabentextes kann eine serifenlose Schriftart und ein großer Zeilenabstand die Lesbarkeit erhöhen. Ein großer Zeilenabstand ermöglicht das Lesen mithilfe eines Stifts oder Fingers als Hilfsmittel. Die Umrahmung von Abbildungen oder einzelnen Aufgaben kann die Strukturierung der Lernunterlagen fördern, wodurch es einfacher sein soll, den Anleitungen zu folgen. Der wiederholende Einsatz von Piktogrammen für bestimmte Aufgaben im Unterricht kann eine Orientierungshilfe sein, zum Beispiel:  für eine Videoanleitung oder  für eine Rechercheaufgabe (Die Piktogramme stammen vom Textverarbeitungsprogramm Microsoft Word). Es wird darauf hingewiesen, dass ein Einsatz von Piktogrammen nur sinnvoll ist, wenn zuerst die Bedeutung gemeinsam besprochen wird und der Einsatz kontinuierlich ist. Weiters können Screenshots mit Markierungen der relevanten Funktionen hilfreich sein. Jedoch wird empfohlen diese Abbildungen zu beschriften und im Text zu erläutern, da sie sonst leicht übersehen werden. Ergänzend soll auch die Informationsdichte im Text reduziert werden. Anweisungen sollen kurz und prägnant formuliert werden.

Ebenso ist die Auswahl der Aufgaben ein relevanter Schritt bei der Gestaltung von Lernunterlagen. Dabei ist darauf zu achten, dass ein Zugang zu den Inhalten für die Schülerinnen und Schüler ermöglicht werden soll, sodass sie den Mehrwert dieser Aufgabe für ihr Leben erkennen und Interesse entwickeln (Scholz, Dünges, Björn, & Roth, 2016).

Die interviewten Lehrpersonen stellen die Lernunterlagen den Schülerinnen und Schüler über verschiedene Wege zur Verfügung. Es werden Arbeitsaufträge in Form von Zettel ausgegeben, digitale Aufgaben über Teams oder per Projektion auf die Wand. Je nach Thema und Art von Aufgabenstellung werden die genannten Möglichkeiten umgesetzt.

Schülerinnen und Schüler von Lehrperson A arbeiten konzentrierter sobald sie die einzelnen Schritte auf einen Zettel abhaken können. Lehrperson B und D bieten den Lernenden zusätzlich Videos und Audio-Dateien, damit sie die Inhalte nochmal oder auch zu Hause konsumieren können. Lehrperson B achtet bei der Auswahl der Aufgabenstellungen auf die verschiedenen Lerntypen, sodass jeder Typ angesprochen werden kann.

Als nützliche Plattform um Tippen zu lernen, nennt Lehrperson F die Website Typingclub. Obwohl sehr viele Werbeanzeigen zu sehen sind, überwiegen für die Lehrperson die Vorteile der Website. Die Lektionen seien sehr kurz und abwechslungsreich. Ebenso sei ein großer Anteil an Gamification gegeben, wodurch die Motivation der Schülerinnen und Schüler erhöht wird. Dadurch dass die Schülerinnen und Schüler von Lehrperson F ein eigens Profil auf der Website haben, wird der Fortschritt gespeichert. Die Lernenden können so individuell, wenn sie Lust oder Zeit haben, üben.

4.2.5. Kategorie 12: zusätzliche Tools und Hilfsmittel

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson A	60	Tintenklecks für Legasthenie
Lehrperson B	38	Nein, bisher nicht. Ich wüsste nicht, welche es gibt.
Lehrperson C	13	Uns fehlt das Budget! Ich habe überlegt, ob es mit einer Daumenmaus besser gehen würde. Da macht man alles mit dem Daumen.
Lehrperson D	13	Da hab ich ein paar Mal versucht ihr die Bildschirmlupe zu zeigen, aber sie hat sie nicht angenommen. Es war für sie zu kompliziert, sie hat es nicht verwendet, sie ist sehr nahe an den Bildschirm gegangen und hat es auf das Maximum vergrößert. Sie wollte nicht so viel Aufmerksamkeit haben.
Lehrperson D	39	Nein
Lehrperson E	56	Ich muss sagen ich kenne keine Programme dieser Art, also nein. [00:13:06] Interviewerin: Okay, das heißt einfach nur, es verwenden alle das gleiche? [00:13:29] Interviewer: Ja genau
Lehrperson G	35	Also ich habe nichts eingesetzt, dass nur Kinder mit besonderen Bedürfnissen verwendet haben, sondern wenn dann haben es immer alle verwendet.
Lehrperson J	27	Eigentlich nicht

Tabelle 12 Auswertung der Kategorie 12: zusätzliche Tools und Hilfsmittel

Anhand der Größe der Tabelle ist sofort sichtbar, dass der Einsatz von zusätzlichen Tools und Hilfsmitteln im Schulalltag kaum gegeben ist. Laut den interviewten Lehrpersonen gelten

mangelnde Kenntnisse über Angebote, geringes Budget und Sonderstatus der Betroffenen als Gründe gegen den Einsatz von zusätzlichen Hilfsmitteln und Tools als Nachteilsausgleich. Darüber hinaus wird die geringe Usability der Bildschirmlupe angesprochen. Nähere Erläuterungen zu diesem Tool sind in der Kategorie Seh-Beeinträchtigung zu finden. Zum Budget-Thema wurde bereits der niederösterreichische Hilfsmittelpool genannt. Die Schulleitung hat die Möglichkeit einen Antrag für beeinträchtigte Schülerinnen und Schüler zu stellen. Jedoch hätte Lehrperson C die Daumenmaus für die gesamte Klasse eingesetzt. Lehrperson A setzt zur Förderung für Schülerinnen und Schüler die Website „Tintenklex“ ein. Bei der Website handelt es sich um eine Lernplattform mit verschiedenen Übungen zur Unterstützung von Lese- und Rechtschreibkompetenz, für Schülerinnen und Schüler mit Legasthenie oder ADS. Während die Übungen auf der Website kostenlos zugänglich sind, werden auch verschiedene Programme gegen einen Kostenbeitrag angeboten (Frerichs, 2022). Lehrperson E und G erwähnen den im Sinne der Inklusion geltenden Ansatz, dass alle das Gleiche verwenden können. Aus diesem Grund setzen sie keine zusätzlichen Tools oder Hilfsmittel ein, die nur von einer Schülerin oder einem Schüler genutzt wird.

Wie im ersten Abschnitt dieser Masterarbeit bereits beschrieben wurde, kann ein Mangel an fachdidaktischen und methodischen Wissen ein Hemmfaktor für einen Einsatz von assistiven Technologien sein. Einige Lehrpersonen berichten über ein fehlendes Wissen zu den Angeboten an zusätzlichen Unterstützungstools. Bosse erwähnt, dass angemessene Fortbildungen und schulinterne Kooperationen die Integrierung von neuen Hilfsmitteln in den Schulalltag unterstützen kann (Bosse I., 2019). Lehrpersonal der Pflichtschulen in Niederösterreich müssen an der pädagogischen Hochschule Niederösterreich Fortbildungen in einem Umfang von mindestens 16 Stunden besuchen. Jedoch sind im Bildungsprogramm für das Wintersemester 2022/23 keine Fortbildungen zu den Themen inklusive Digitalisierung sowie Einsatz von assistiven Technologien zu finden (pädagogische Hochschule Niederösterreich, Wintersemester 2022/23 Bildungsprogramm, 2022).

4.3. Hauptkategorie 3: Einsatz von Standardanwendungen

4.3.1. Kategorie 13: Einsatz von MS-Produkten

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson B	43	Das heißt ihr verwendet die Programme von Microsoft? [00:10:10] Interviewer: Genau, richtig ja
Lehrperson C	72	Wir verwenden die Microsoftprodukte, weil jedes Kind auch einen Zugang hat. Also benutzen wir das schon. Das macht meiner Meinung nach auch Sinn. Weil es das meist benutzte Programm ist.
Lehrperson D	45	Also es ist von Vorteil, wenn man alle Jahre die Microsoftprodukte nimmt
Lehrperson E	62	Das heißt ich geh davon aus ihr arbeitet mit den Produkten von Microsoft? [00:14:30] Interviewer: Ja genau!
Lehrperson F	40	Ja wir arbeiten mit den Schüler*innen immer über MS Teams, weil auch fehlende Schüler*innen die Hausübung oder Schulübung nachmachen können.
Lehrperson F	42	Grundsätzlich finde ich, wenn die Kinder Word können, dann lernen sie PowerPoint und Excel einfacher, da es ja einfacher aufgebaut ist. Ich finde es einfach, Kinder sind Kinder und denken ein bisschen anders. Genau! Es ist halt einfach schwer.

Lehrperson G	39	Ja, Word, PowerPoint. Die Programme sind auf dem Computer zur Verfügung gestellt.
Lehrperson H	27	ja unsere Schule hat das ganze Office 365
Lehrperson I	55	Ja
Lehrperson J	37	Genau, ja dadurch, dass bei den Schulen das Office 365 Paket dabei ist, verwenden wir eigentlich hauptsächlich diese Programme.

Tabelle 13 Auswertung der Kategorie 13: Einsatz von MS-Produkten

Ziel dieser Kategorie ist es herauszufinden, welche Softwareprodukte für das Erlernen von Standardprogrammen, insbesondere für die Textverarbeitung, Präsentationssoftware und Tabellenkalkulation im Schulalltag verwendet werden.

Man kann aus der Tabelle entnehmen, dass alle interviewten Lehrpersonen die Softwareprodukte der Firma Microsoft verwenden. Als Gründe für das Erlernen dieser Software wird der allgemein hohe Einsatz dieser Produkte in der Berufswelt und das Konzept des Gesamtpakets erwähnt.

Die Ähnlichkeit der Benutzeroberfläche der einzelnen Programme sei ein großer Vorteil in der Usability. Aus der Erfahrung der Autorin dieser Masterarbeit als IT-Kustodin an einer Mittelschule ist bekannt, dass den Schülerinnen und Schülern in Niederösterreich Lizenzen kostenlos zur Verfügung stehen. Dadurch können sie die Software auf insgesamt 5 verschiedenen digitalen Endgeräten installieren und auch zu Hause verwenden. Darüber hinaus ist die Software Teams eine tolle Lernplattform, um Inhalte mit der Klasse zu teilen, Aufgaben digital zur Verfügung zu stellen oder digitale Lernprodukte der Schülerinnen und Schüler abzusammeln. Die Funktionen der Lernplattform empfinden auch die interviewten Lehrpersonen als hilfreich im Schulalltag.

4.3.2. Kategorie 14: Barrieren von MS-Produkten

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson A	61	Wie schaffst du es, dass es da jetzt nicht zu einer Überforderung kommt? Ich meine, man kann Bilder einfügen, man kann etwas zeichnen. Wie schaffst du das, dass sie mit dem trotzdem arbeiten können? [00:31:06] Interviewte: Also es gibt ganz klare Arbeitsaufträge, die bekommen sie: du machst jetzt das und das. Wenn es jetzt um die digitale Grundbildung geht: Erstelle ein Word-Dokument, Geburtstageinladung, die soll so und so gestaltet werden und diese und diese Voraussetzungen haben: Wie? Wo? Was? Diese Fragen sollen drinnen sein. Die Kinder wissen, wo sie drücken können, sie wissen, wie sie es formatieren sollen. Je nachdem wie viel sie können, kann es unterschiedlich aussehen.
Lehrperson B	46	Sie sind für manche Kinder sehr unübersichtlich dadurch, dass es am oberen Bildschirmrand, sag ich jetzt mal, viele Reiter gibt und man natürlich wissen muss, welche Tasten oder welche Funktion finde ich in welchem Reiter? Das kommt oft als Barriere für mich.
Lehrperson E	65	Kann ich das schöne Beispiel sagen: Die Kinder haben zu Schulbeginn noch mit diesen Schullaptops gearbeitet, da gab es eine lokal installierte Version von dem Office Paket. [00:15:13] Da konnten sie ganz normal, über die Desktop Verknüpfung einsteigen, kein Problem, hat alles gut funktioniert. Und seit Weihnachten haben sie die eigenen Laptops und da haben wir keine lokal installierte Software mehr, da müssen sie über das Office Portal beim Office 365 einsteigen. Da können sie nur online arbeiten. Das ist für die Kinder ein sehr großes Problem. Die Umstellung von der lokalen Version auf die online.

Lehrperson F	42	Grundsätzlich sind es Programme, die sehr viel können. Bis die Kinder herausgefunden haben, wo sie was finden. Wie das mit den Registern funktioniert, mit den Gruppen funktioniert. Das man Dialogfelder aufmachen kann. Das dauert einfach.
Lehrperson G	41	Wenn man eine Vorlage öffnet, dann kommt oben ein gelber Balken und da steht „Bearbeiten aktivieren“. Und ich kann noch so oft sagen: „Drückt auf Bearbeiten aktivieren“, sie sehen diesen gelben Balken nicht.
Lehrperson G	43	Ja es sind so viele Meldungen, Pop-up, die aufblöben und teilweise ignoriert werden. Die Kinder sehen das nicht. Ich verstehe es, sie sind von den Eindrücken immer fasziniert. Oder man übersieht ja selber etwas, wenn man etwas sucht was man braucht. Und solche Meldungen gehen dann komplett unter. Hinweise, Meldungen. Interessant ist auch zum Beispiel dieser Speicherbutton, der ja für uns sehr logisch, mit Diskette dargestellt wird. Aber die Kinder kennen keine Diskette mehr. Wo kann ich speichern? Habe ich gesagt: „Klicke auf die Diskette“. Und die Kinder kennen sich nicht aus. Mit dem Begriff „Speicherkarte“ haben sie schon mehr anfangen können. Man muss auf die Sprache auch aufpassen, weil sie sonst mit gewissen Dingen nichts anfangen können.
Lehrperson I	59	Keine Frage, weil die Programme zu umfangreich für diese Altersgruppe sind. Also ich würde mir wünschen, dass es ein Word für Schüler gibt oder einfach eine abgespeckte Version.
Lehrperson I	61	Dass die Funktionen einfach übersichtlicher sind und weit weniger. Dann kann man sie im Laufe der Jahre aufbauen.
Lehrperson I	63	Es sind so viele Funktionen, die man niemals benutzen kann im Schulalltag. Die da eigentlich wie störende Möbelstücke herumstehen.
Lehrperson J	43	Weil sie es wirklich noch gar nicht kennen und die Begriffe für sie noch keinen Sinn ergeben.

Tabelle 14 Auswertung der Kategorie 14: Barrieren von MS-Produkten

Die interviewten Lehrpersonen nennen den enormen Umfang an verschiedenen Funktionen in den Programmen von Microsoft als Herausforderung.

Lehrperson I betont in Position 63: „Es sind so viele Funktionen, die man niemals benutzen kann im Schulalltag. Die da eigentlich wie störende Möbelstücke herumstehen.“ Die Funktionalität der Programme sei für diese Altersgruppe zu umfangreich. Ebenso wird die Strukturierung der Benutzeroberfläche von den interviewten Lehrpersonen beanstandet. Die Schülerinnen und Schüler der interviewten Lehrpersonen haben zu Beginn Probleme bei der Orientierung in der Software. Es wird viel Zeit im Unterricht eingesetzt, um den Aufbau zu verstehen. Lehrperson F erzählt in Position 42: „Bis die Kinder herausgefunden haben, wo sie was finden. Wie das mit den Registern funktioniert, wie das mit den Gruppen funktioniert. Das man Dialogfenster aufmachen kann. Das dauert einfach.“

Darüber hinaus erwähnt Lehrperson G die hohe Häufigkeit an Meldungen, die im Sichtfeld der Schülerinnen und Schüler erscheinen. Dadurch dass die gesamte Aufmerksamkeit der Lernenden zu Beginn in Richtung Orientierung im Programm mit den grundsätzlichen Funktionalität ausgerichtet ist, können zusätzliche Informationen, die zum Beispiel in Form von Pop-ups auftauchen, nicht wahrgenommen werden. Lehrperson G berichtet, dass ihre Schülerinnen und Schüler den gelben Balken mit „Bearbeiten aktivieren“ sehr häufig übersehen oder eingeblendete Meldungen ignorieren. Lehrperson I wünscht sich ein „Word für Schüler“, wobei die Funktionalität auf das wesentliche reduziert wird und übersichtlicher angeordnet wird. Um eine Überforderung zu vermeiden, kann Lehrperson A klare, individuelle

Arbeitsaufträge erstellen, wobei das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt wird. Wie zuvor schon beschrieben, ist Lehrperson A eine Inklusionslehrerin und für eine kleine Gruppe an beeinträchtigten Schülerinnen und Schüler zuständig. Mangelnde Zeitressourcen seitens der Lehrpersonen können Gründe für einen Einsatz von allgemeinen Aufgabenstellungen, die für alle Lernenden erstellt werden, sein.

Zusätzlich erzählen Lehrperson J und G, dass die verwendeten Symbole und Begriffe in der Software das Erlernen des Programms beeinträchtigen können. Die Schülerinnen und Schüler verfügen über wenig Vorwissen und können die Bedeutung mancher Begriffe und Symbole nicht einordnen. Als Beispiel nennt Lehrperson G die Diskette als Speichersymbol. Die Generation habe zuvor keine Diskette zum Speichern von Informationen verwendet, woher sollte sie dann die Bedeutung des Symbols zuordnen können.

Aus diesen Gründen ist es von großer Bedeutung, dass der grundlegende Aufbau von den Softwareprodukten zu Beginn im Plenum besprochen wird. Den Schülerinnen und Schüler kann das Beschriften und Benennen der Komponenten der Benutzeroberfläche einen Überblick verschaffen. Des Weiteren soll die Bedeutung von eingesetzten Begriffen und verwendeten Symbolen klar kommuniziert werden.

Unter dem Begriff „Usability“ wird der qualitative Eindruck der Nutzerin und des Nutzers beim Umgang mit der Software verstanden (Hitzges, 2016). Sollte eine intuitive und effektive Bearbeitung von Aufgaben in der Software möglich sein, so wird dem Programm eine hohe Usability zugesprochen. In einem Artikel von Arno Hitzges wird die Relevanz von Nutzerfreundlichkeit erläutert. Während früher das Programm mit der höchsten Funktionalität ausgewählt wurde, werden heutzutage die Produkte verwendet, die sehr einfach zu bedienen sind. Klare und einfache Begriffe, ein modernes Design sowie übersichtliche Funktionalität tragen zu einer erhöhten Usability bei. Um eine hohe Nutzerfreundlichkeit zu erreichen, ist es wichtig die zukünftigen Kundinnen und Kunden zu definieren und die Bedürfnisse im Entwicklungsprozess zu beachten (Hitzges, 2016). Zum Beispiel hat Microsoft mehrere Versionen von der Software Teams entwickelt. Für die Schule stehen spezielle Funktionen zum Aufgaben austeilen, hochladen und bewerten zur Verfügung. Im Gegensatz dazu ist für Unternehmen das Teilen von Dokumenten und die Terminplanung im Vordergrund.

Internationale Normen sollen eine Erhöhung der Usability unterstützen, indem Rahmenbedingungen empfohlen werden. Hierzu sollen die User in der Lage sein, die Benutzeroberfläche auf ihre individuellen Vorlieben anzupassen. Zusätzlich soll die Software für einen Einsatz ermutigen, wobei die User das Bestreben haben sollen, sich mit der Software auseinanderzusetzen. User gelten als zufrieden, wenn sie ihre Absichten schnell umsetzen können. Im Internet stehen zwar zahlreiche Video-Anleitungen zur Verfügung, jedoch sollte das Programm intuitiv genutzt werden können (Hitzges, 2016).

Laut Hitzges gibt es eine internationale Norm, die bei der Entwicklung von Softwareprodukten berücksichtigt werden soll. Diese Norm gibt Bedingungen vor, die die Usability für Menschen mit visuellen, auditiven und motorischen Einschränkungen erhöht. In Folge dessen, soll die

Software über die Tastatur steuerbar, Funktionen mithilfe von Shortcuts verknüpft und ein Alternativtext für Symbole integriert sein. Der Alternativtext soll das Vorlesen mit Screenreader ermöglichen (Hitzges, 2016).

Diese Norm bestätigt die in der Masterarbeit zuvor empfohlene Maßnahme, dass den Schülerinnen und Schülern die Steuerung mithilfe der Maus und der Tastatur gelehrt werden soll. Häufig verwendete Softwareprodukte, wie Microsoft Word, PowerPoint oder Excel, erfüllen diese Norm. Es ist zum Beispiel möglich, eine eigene Registerkarte mit ausgewählten Funktionen zu erstellen. Beim Ausprobieren dieser Individualisierungsmöglichkeit hat die Verfasserin festgestellt, dass das Erstellen einer eigenen Registerkarte für unerfahrene oder beeinträchtigte Schülerinnen und Schüler zu kompliziert sein kann. Hier sollte der Erstellungsprozess überarbeitet und vereinfacht werden. Des Weiteren werden Informationen zur Verwendung einer Funktion und zum Shortcut angezeigt, sobald der Cursor auf einem Button positioniert wird.

Lehrperson E erzählt von einer von außen verursachten Bedingung, die den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler stark beeinträchtigt hat. Seine Lernenden verfügten zu Beginn über den vollen Funktionsumfang der Microsoft Produkte und arbeiteten erfolgreich mit den Programmen. Durch die Umstellung auf die privaten Laptops, haben sie nur noch die Online-Version zur Verfügung. Diese Veränderung wirkt auf die Schülerinnen und Schüler sehr demotivierend und bringt große Probleme mit sich. Wenn möglich sollten alle beteiligten Personen darauf achten, dass eine Minderung der Funktionen vermieden wird. Eine Erweiterung der Funktionen kann hingegen motivierend auf die Lernenden wirken.

4.3.3. Kategorie 15: Alternativen zu MS-Produkten

Lehrperson	Position	Segment
Lehrperson B	50	ja Open Office hatten wir verwendet und statt PowerPoint hatten wir schon mal Canva und Prezi verwendet natürlich auch. Aber ansonsten zur Textverarbeitung oder Excel und sowas nicht.
Lehrperson C	74	Kein open-office oder so, nein
Lehrperson D	45	Die Online Version hat weniger Schaltflächen und das ist am Anfang ein bisschen besser. Sie brauchen zu Beginn noch nicht alle Funktionen und erst irgendwann, nach einem Monat zirka, beginnen wir die Dateien herunterzuladen und in der App zu arbeiten. Es gibt viele Funktionen, das ist für die Kinder halt am Anfang schwierig sich zurechtzufinden, aber man merkt halt dann in der dritten und vierten, wenn man einige Programme durchgemacht hat, merken sie, dass der Aufbau sehr ähnlich ist. Und dann sagen sie eh schon: „Ah das ist eh wie in Word, da findest das eh auch“. Also ist es von Vorteil, wenn man alle Jahre die Microsoftprodukte nimmt
Lehrperson F	44	Eigentlich nicht.
Lehrperson G	47	Nein tatsächlich nicht
Lehrperson I	61	Ich habe in meiner alten Schule, da war von Teams und dem Ganzen noch sehr wenig zu wissen, mit Open Office gearbeitet, das ist eigentlich eine abgespeckte Version und die war natürlich kindgerechter oder Schüler gerichtet.

Tabelle 15 Auswertung der Kategorie 15: Alternativen zu MS-Produkten

Wie bereits in Kategorie 13 erwähnt wurde, verwenden alle interviewten Lehrpersonen die Produkte von Microsoft. Nachdem in Kategorie 14 die beobachteten Barrieren der Microsoftprodukte erläutert wurden, soll mithilfe von dieser Kategorie festgestellt werden, ob Softwareprodukte von anderen Unternehmen im Unterricht eingesetzt werden und ob diese Anwendungen positive Aspekte mit sich bringen.

Viele der interviewten Lehrpersonen verwenden keine Alternativen zu den Microsoftprodukten. Jedoch berichten einige Lehrpersonen von dem Einsatz der Open-Office-Version zum Erlernen der grundlegenden Funktionen. Lehrperson D erzählt in Position 45: „Die Online Version hat weniger Schaltflächen und das ist am Anfang ein bisschen besser. Sie brauchen zu Beginn noch nicht alle Funktionen und erst irgendwann, nach einem Monat zirka, beginnen wir die Dateien herunterzuladen und in der App zu arbeiten.“ Ebenso berichtet Lehrperson I, dass die nicht so umfangreiche Version einen positiven Effekt auf den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler hat.

Lehrperson B hat bereits Prezi und Canva zusätzlich zu PowerPoint eingesetzt. Jedoch soll es als Erweiterung dienen und nicht als Ersatz.

Lehrperson D berichtet von einem Vorteil des gesamten Microsoft 365 Pakets. Nachdem ihre Schülerinnen und Schüler bereits etwas Erfahrung mit Microsoft Produkten gemacht haben, erkennen sie Ähnlichkeiten in der Strukturierung der Programme und finden sich in den Programmen schneller zurecht.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich der Einsatz von Microsoft Produkten im Unterricht für digitale Grundbildung lohnt. Ein Teil der interviewten Lehrpersonen verwenden zum Einstieg die Online-Version, da die Funktionalität eingeschränkt und keine Überforderung seitens der Schülerinnen und Schüler ausgelöst wird. Sobald die Lernenden die grundsätzlichen Funktionen beherrschen, kann der Umfang erweitert werden.

5. Zusammenfassung und Conclusio

Mit der UN-Behindertenrechtskonvention wurde in Österreich ein Grundstein für Inklusion und somit auch für ein allgemeines Recht auf Teilhabe in allen Bereichen gelegt. Unabhängig von Beeinträchtigungen sollen alle Schülerinnen und Schüler eine Möglichkeit auf Bildung in verschiedenen Schulen erhalten. Des Weiteren spielt die Digitalisierung in unserer Gesellschaft eine große Rolle. Aus diesem Grund erhalten alle Lernenden ab der Sekundarstufe 1 im Unterricht für digitale Grundbildung eine Ausbildung der digitalen Kompetenzen. Aufgrund der Corona-Pandemie hat die Berufswelt und der Bildungsbereich einen Digitalisierungsschub erlebt. Nun ist es an der Zeit die Themen Inklusion und Digitalisierung zu vereinen. Im Rahmen dieser Masterarbeit wurden 10 Lehrpersonen interviewt um folgende Forschungsfrage zu beantworten: Was sind die häufigsten Barrieren im Unterricht für digitale Grundbildung und welche Hilfsmittel werden aus Erfahrung von Lehrpersonen der Sekundarstufe 1 und laut Literatur eingesetzt, um den individuellen Lernprozess von Schülerinnen und Schülern mit

besonderen Bedürfnissen zu optimieren? Bei der qualitativen Inhaltsanalyse der Interviews wurden sehr unterschiedliche Barrieren festgestellt, die aufgrund von verschiedene Ursachen auf einzelne Personen oder eine Gruppe wirken. Um die Barrieren zu strukturieren wurden 3 Hauptkategorien erstellt.

Die erste Hauptkategorie „Barrieren und Beeinträchtigungen“ fasst individuelle Beeinträchtigungen der Schülerinnen und Schüler zusammen, die von den Lehrpersonen beobachtet wurden. Mithilfe der zweiten Hauptkategorie „Allgemeines zur Optimierung der Lernprozesse“ werden Optimierungsmaßnahmen, die die gesamte Klasse betreffen, beschrieben. Die dritte und letzte Hauptkategorie beschäftigt sich mit dem Einsatz von Standardanwendungen im Unterricht für digitale Grundbildung. Hierzu werden Erfahrungen zur Verwendung der Microsoft Produkte zusammengefasst.

Die Ergebnisse zeigen, dass Kinder mit Autismus-Spektrum-Störungen sehr unterschiedliche Bedürfnisse haben. Man benötigt viel Zeit um die individuellen Eigenschaften der Betroffenen kennenzulernen. Hierzu wird eine zusätzliche Lehrkraft dringend benötigt, die für die beeinträchtigten Schülerinnen und Schüler zuständig ist. Des Weiteren ist Wertschätzung und Kommunikation wichtig, um ein Gefühl der Eingebundenheit in die Klassengemeinschaft zu generieren. Autistinnen und Autisten können mit Entscheidungen überfordert werden. Hierzu zeigen die Ergebnisse, dass ein Einsatz von Uhren und Timer hilfreich sein kann. Routinen im Unterricht, Schritt-für-Schritt-Pläne und Gespräche zu den bevorstehenden Aufgaben können den Lernprozess von autistischen Schülerinnen und Schülern unterstützen. Wobei auf das Auftreten von Reizen geachtet werden kann. Sollten Lernende von den verschiedenen Eindrücken überfordert werden, so wird eine vorbereitete Umgebung mit Aufgaben, die die Schülerinnen und Schüler gut kennen empfohlen, um das Stresslevel zu reduzieren.

Schülerinnen und Schüler mit visuellen Beeinträchtigungen können von auditiven Aufgabenstellungen profitieren. Sollte eine Einführung in eine neue Software erfolgen, so kann ein Podcast mit einer genauen Beschreibung der Benutzeroberfläche für eine bessere Orientierung sorgen. Die Lernenden der interviewten Lehrpersonen haben zusätzliche Hilfestellungen, die ihnen angeboten wurden, abgelehnt. Gefühle wie Zusammengehörigkeit, Mitsprache in einer Gruppe oder eine Sonderstellung kann den Lernprozess und die Stimmung der Betroffenen stark beeinflussen. Aus diesem Grund wird empfohlen eine positive Haltung gegenüber Beeinträchtigungen innerhalb der Schule zu schaffen und Maßnahmen im Sinne der Inklusion für alle Schülerinnen und Schüler bereitzustellen. Darüber hinaus kann eine Steuerung mit der Tastatur und die Verwendung von Shortcuts die beeinträchtigten Schülerinnen und Schüler unterstützen. Inwiefern die Lernumgebung verändert wird, ist von den individuellen Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler abhängig. Die Lehrperson kann auf die Helligkeit am Lernplatz und auf Kontrast bei Lernunterlagen achten.

Auditiv beeinträchtigte Schülerinnen und Schüler können mit dem Computer erfolgreich arbeiten. Sie können bei Ausgaben in Form von Audios an ihre Grenzen stoßen.

Herausforderungen von den Betroffenen können die Teilhabe am Unterrichtsgeschehen, sowie die Kommunikation und Partizipation in der Klassengemeinschaft sein. Als Schulerhalter kann auf eine angenehme Akustik, ohne Störgeräusche und Hall geachtet werden. Die Lehrperson kann die Sitzposition der Schülerin und des Schülers und die Anordnung der Tische im Klassenzimmer anpassen. Es wird empfohlen, die Tische in der Form eines Halbmondes anzuordnen, sodass das Interpretieren der Mimik und das Lippenlesen der Lehrperson und der Mitschülerinnen und Mitschüler ermöglicht wird. Die Ergebnisse dieser Kategorie zeigen wieder, dass eine zusätzliche Lehrperson und eine kleine Gruppengröße Einflussfaktoren für eine erfolgreiche Inklusion sein können.

Der Mangel an Lesekompetenz tritt unabhängig von der Herkunft der Lernenden auf. Die Ergebnisse zeigen, dass Schülerinnen und Schüler mit und ohne Migrationshintergrund Probleme beim Verstehen und Interpretieren des Gelesenen haben. Die Lehrpersonen achten auf eine einfache Sprache im Unterricht, wodurch die Selbstständigkeit und Informationsaufnahme der Lernenden erhöht werden kann. Bei einfacher Sprache werden kurze Sätze, einfache Wörter, ein ähnlicher Satzbau verwendet sowie Fachbegriffe und englische Begriffe vermieden. Die Sprache wird am schnellsten gelernt, wenn sie auch tatsächlich genutzt wird. Aus diesem Grund wird der Laptop häufig für das Schreiben von Texten verwendet, wobei Rechtschreibprogramme von den Lernenden eingesetzt werden sollen. Der Computer sei eine tolle Maßnahme um die Lesbarkeit und Lernfähigkeit zu steigern.

Als weitere Barriere wurde eine motorische Schwierigkeit bei einer Gruppe an Schülerinnen und Schülern detektiert. Die Lernenden haben Probleme mit dem Handling der Maus, also dem Eingabegerät. Die Lehrperson setzt Schiebespiele und weitere Aufgaben zur Förderung der Augen-Hand-Koordination und der feinmotorischen Fähigkeiten ein. Laut Nacke und Diezi-Duplain haben ca. 10 – 30% der Jugendliche Probleme mit der Feinmotorik. Darüber hinaus kann dieser Barriere mithilfe von Ballspielen in der Pause entgegengewirkt werden.

Mithilfe von verschiedenen Arten von Aufgabenstellungen können unterschiedliche Lerntypen angesprochen werden. Der Einsatz von digitalen Endgeräten ermöglicht einen Einsatz von Videos, Hörbüchern oder Grafiken. Jedoch werden viele automatisierte Prozesse beim Arbeiten mit dem Computer abgerufen. Sollten diese alltäglichen Schritte noch nicht automatisiert sein, benötigt man viel Aufmerksamkeit für das Ausführen der Tätigkeiten. Eine zusätzliche Lehrperson kann die Aufmerksamkeit der lernbeeinträchtigten Schülerinnen und Schüler entlasten, indem zusätzliches Anschauungsmaterial, Visualisierungen oder Satzanfänge zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich können alle Lernenden von Schülerinnen- und Schüler-Teams profitieren. Während die uneingeschränkten Lernenden ihre entwickelten Kompetenzen für das Erklären von Inhalten verwenden können, können beeinträchtigte Lernende neue Inhalte erlernen. Beim kooperativen Lernen ist auf einen wertschätzenden Umgang zu achten. Die Betroffenen vergleichen die eigenen Leistungen häufig mit den der Mitschülerinnen und

Mitschülern. Der Vergleich kann zur Senkung der Motivation und einem mangelndem Selbstwert führen. In diesen Fällen sollte die Lehrperson individuelle Lernerfolge in den Vordergrund stellen und mit den Betroffenen individuelle Lernziele festlegen. Eine Analyse der Lerngelegenheit, in der hinterfragt wird, wer, was, wo, in welcher Form und wozu diese Inhalte gelernt werden, kann den Lernerfolg erhöhen.

Aus den Ergebnissen kann ungenügend geweckte Motivation der Schülerinnen und Schüler als mögliche Barriere identifiziert werden. Die Lernatmosphäre, selbstbestimmte Kompetenzentwicklung und die Wertschätzung der eigenen Ressourcen können die Motivation der Lernenden erhöhen. Sobald die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass man aus Fehlern lernen kann, haben sie keine Scheu mehr davor etwas Neues auszuprobieren. Die Lehrpersonen erzählen, dass den Lernenden häufig der Mut fehlt, um etwas anderes auszutesten. Aus diesem Grund wird auf eine lockere Atmosphäre geachtet, in der es in Ordnung ist, wenn die Lösungen anders sind als die Erwartungen. Für einen gewissen Freiraum in der Arbeitsphase wird ausreichend Zeit zum Ausprobieren und Erforschen benötigt.

Zusätzlich berichten die Lehrpersonen von einem mangelnden Verständnis für fachliche Inhalte. Den Schülerinnen und Schülern kann zum Beispiel mit Metaphern, Visualisierungen oder analogen Lernphasen beim Verstehen geholfen werden.

Aus den Interviews wird ersichtlich, dass die Lehrpersonen ein sehr geringes Maß an inklusiver, fächerspezifischer Aus- und Fortbildung erhalten. Obwohl im Schulalltag Schülerinnen und Schüler mit Beeinträchtigungen unterrichtet werden sollen, werden die Lehrperson kaum auf diese Situationen vorbereitet.

Des Weiteren treten Barrieren im Unterricht für digitale Grundbildung auf, die die Lehrperson selbst nicht beeinflussen kann. In diesen Fällen ist die Schulleitung und Bildungsdirektion für eine Intervention zuständig. Als großen Einflussfaktor auf den Lernprozess nennen die Lehrpersonen die Größe der Lernendengruppe und die Anzahl an beteiligten Lehrkräften. Teamteachingstunden ermöglichen eine individuellere Betreuung, wobei eine aktive Zusammenarbeit und Kommunikation im Lehrerinnen und Lehrer Team notwendig ist. Es wird empfohlen mithilfe von Ausflügen und Fortbildungen den Teamgeist der Lehrpersonen zu stärken. Eine Barriere kann ein Mangel an gemeinsamer Zeit sein. Es wird ausreichend Zeit benötigt, um eine Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden aufzubauen. Wenn die Lehrperson die Schülerinnen und Schüler nicht kennt, kann sie aufgrund von Unwissen nicht auf die Bedürfnisse reagieren. Es wird empfohlen genügend Zeit zur Verfügung zu stellen, um kooperatives Lernen, Interesse an den Sichtweisen der Lernenden und Anerkennung für Teilleistungen zu ermöglichen. Die Schulleitung kann zum Beispiel Tutorinnen- und Tutor-Programme einführen, in der die Schülerinnen und Schüler ein Bewusstsein für die verschiedenen Charaktere entwickeln und diese auch wertschätzen.

Ebenso kann ein Mangel an Konzentrationsfähigkeit eine Barriere für den Lernprozess darstellen. Deshalb kann der Stundenplan so strukturiert werden, dass Unterrichtsgegenstände

die Bewegung und Kreativität erlauben, zwischen den Fächern, die besonders viel Konzentration benötigen, stattfinden.

Um die Lernprozesse individuell zu fördern können die Lehrpersonen auf die Aktivierung aller Lerntypen achten. Da die Schülerinnen und Schüler sehr unterschiedlich effektiv lernen, kann ein Mix aus Aufgaben, die visuellen, auditiven, kommunikativen oder motorischen Fähigkeiten fördern. Um den Lernprozess effektiv zu gestalten, kann die Vorgabe einer Arbeitszeit sowie ein Pool aus Materialien und Lernunterlagen eingesetzt werden. Eine gemeinsame Besprechung, wie das Lernprodukt aussehen kann, kann Unsicherheiten bei den Lernenden minimieren. Darüber hinaus sei eine Differenzierung bei einer Einführung in ein neues Thema nicht nötig. Erst in der Arbeits- und Übungsphase benötigen die Schülerinnen und Schüler individuelle Möglichkeiten, sodass sie eigene und kreative Lösungen erarbeiten können. Bei der Gestaltung des Unterrichts sind nicht nur die Bedürfnisse der Lernenden relevant. Ebenso müssen die fachdidaktischen Entscheidungen auf die Persönlichkeit der Lehrkraft abgestimmt werden. Authentizität ist eine Grundvoraussetzung für eine offene, ehrliche Kommunikation. Zusätzlich können regelmäßige Feedbackphasen ein Vertrauen zwischen den beteiligten Personen entwickeln, wobei auf eine wertschätzende Kommunikation zu achten ist. Als Lehrperson soll man bei offenen Arbeitsaufträgen komplexe und einfache Lösungen der Schülerinnen und Schüler würdigen.

Aus dem Einsatz von unterschiedlichen Methoden folgen neue Anforderungen für den Lernraum. Die Lehrperson setzt verschiedene Unterrichtsmethoden ein, um verschiedene Sinne anzusprechen und effektives Lernen zu ermöglichen. Die Lernenden nehmen während der unterschiedlichen Phasen verschiedene Rollen ein. Für eine Optimierung dieser individuellen Lernphasen werden Räume benötigt, die an die Aktivitäten angepasst werden können. Dadurch, dass die Schülerinnen und Schüler mit digitalen Endgeräten ausgestattet werden, können sie in verschiedenen Räumen unterrichtet werden. Der Unterricht für Informatik und digitale Grundbildung ist somit nicht mehr an den EDV-Saal gebunden, in dem häufig eine fixierte Sitzanordnung vorgegeben ist. Die Schülerinnen und Schüler können mit dem Laptop oder Tablet verschiedene Positionen flexibel einnehmen. Daraus folgt, dass die Barriere der EDV-Säle dank der Ausstattung der Lernenden überwunden wurde.

Um Barrieren bei Lernunterlagen entgegenzuwirken, kann ein universelles Design eingesetzt werden. Eine optische Strukturierung mithilfe von Pulletpoints, kurze Sätze mit ähnlichem Satzbau, eine minimalistische Gestaltung und Schritt-für-Schritt-Anleitungen können die Lesbarkeit der Unterlagen erhöhen. Zusätzlich sollten Fachbegriffe vermieden werden und auf einen großen Zeilenabstand geachtet werden. Piktogramme können die Orientierung unterstützen, wenn diese zuerst besprochen und kontinuierlich eingesetzt werden. Die Lernunterlagen können digital oder analog zur Verfügung gestellt werden, wobei ein abwechslungsreicher Mix empfohlen wird.

Ein großer Abschnitt dieser Arbeit beschäftigt sich mit dem Einsatz von assistiven Technologien und zusätzlichen Hilfsmittel, mit dem Ziel, dass alle Menschen an allen Lebensabschnitten teilnehmen können. Die Forschungsergebnisse zeigen, dass ein Mangel der Kenntnisse der Lehrpersonen, ein geringes Budget und ein Sonderstatus der Betroffenen als Gründe gegen den Einsatz von speziellen Hilfsmittel überwiegen. Des Weiteren ist die Usability ein großer Einflussfaktor auf einen erfolgreichen Einsatz der Technologien. In Niederösterreich kann die Schulleitung mit ärztlichen Attesten um assistive Technologien bei einem Hilfsmittelpool anfragen.

Assistive Technologien können von analoger und digitaler Form sein. Während Smart Devices und Wearables derzeit hauptsächlich im Lifestyle-Bereich vermarktet werden, nimmt der Einsatz zum Beispiel von Sprachassistenten oder Talking-Apps zu. Ebenso können Roboter als assistive Technologien eingesetzt werden. Ein sozialer Roboter kann zum Beispiel als Peer im Lernprozess oder zu Übungszwecken im Bereich Kommunikation eingesetzt werden. Der Einsatz von assistiven Technologien ist von der Motivation der beteiligten Personen abhängig, da viel Zeit und Geduld in den regelmäßigen Support investiert werden muss. Darüber hinaus ist eine Anpassungsfähigkeit der Technologie eine Grundvoraussetzung.

Da die häufigen Barrieren im Unterricht für digitale Grundbildung erfasst werden sollen, wurde der Einsatz von Standardsoftwares ebenso untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass an allen beteiligten Schulen die Softwareprodukte von Microsoft eingesetzt werden. Als Herausforderung wird die umfangreiche Funktionalität der Programme genannt, wobei viel Zeit investiert werden muss, um eine Orientierung im Programm zu erwerben. Sobald die Schülerinnen und Schüler Grundkenntnisse in einem Programm erarbeitet haben, profitieren sie von dem ähnlichen Aufbau der Programme, die im Paket vorhanden sind. Darüber hinaus berichten die Lehrpersonen von einer Überforderung der Einflüsse bei der Einführung in eines der Programme. Die Schülerinnen und Schüler sind mit den grundlegenden Funktionalitäten so intensiv beschäftigt, sodass sie weitere Meldungen nicht wahrnehmen können. Durch die eingeschränkte Wahrnehmung treten zusätzliche Problematiken auf, die einen Eingriff der Lehrperson und individuelle Hilfestellungen erfordern. Da der Einsatz der Softwareprodukte von Microsoft in unserer Gesellschaft so verbreitet ist, verwenden die Lehrpersonen keine Alternativen. Jedoch werden zusätzliche Softwares von anderen Firmen gelehrt, wenn noch Unterrichtszeit zur Verfügung steht. Um der umfangreichen Funktionalität der Programme während der Einführungsphase entgegenzuwirken, setzen viele der interviewten Lehrpersonen die Online-Version ein. Es wird von einer Minderung der Funktionen und einem erleichterten Einstieg in die Programme berichtet.

Zusammenfassend konnten im Rahmen dieser Forschungsarbeit unterschiedliche Auslöser von Barrieren detektiert werden. Lernende, Lehrende, räumliche Bedingungen sowie Rahmenbedingungen können Ursachen für auftretende Barrieren im Unterricht für digitale

Grundbildung sein. Eigeninitiative und ein Zusammenspiel dieser Parteien wird eine Optimierung der individuellen Lernprozesse hervorrufen.

5.1. persönliche Reflexion

Diese Masterarbeit hat für mich als Junglehrerin in der Sekundarstufe eine große Bedeutung. Ich persönlich habe erst im Berufsalltag die Relevanz von Inklusion und Digitalisierung bemerkt und empfinde eine Vereinigung dieser Themen als notwendig. Inspiriert wurde ich von meinen Schülerinnen und Schülern. Aufgrund von mangelndem Vorwissen verfügte ich zu Beginn meiner Unterrichtstätigkeit über kein Bewusstsein dieser Notwendigkeit. Erst nach einigen Unterrichtsstunden, in denen ich beeinträchtigte Schülerinnen und Schüler digitale Kompetenzen vermittelte, habe ich die Relevanz an weiteren Maßnahmen durch Beobachtung und Reflexion erkannt. Meine Betreuerin Frau Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Motschnig hat mir zuerst mithilfe eines e-Portfolios den Raum geboten, indem ich weitere Maßnahmen gezielt einsetzen, ausprobieren und reflektieren konnte. In Folge dessen entwickelte sich mein persönliches Interesse an dieser Masterarbeit. Während der Forschungsarbeiten erweiterte sich meine Sichtweise sowohl auf die Funktionstüchtigkeit meines eigenen Körpers, als auch auf die Bedürfnisse der betroffenen Schülerinnen und Schüler im Unterricht. Prinzipiell konnte viel Literatur zu dem untersuchten Thema gelesen und einbezogen werden. Jedoch wurden die Grenzen der Recherchearbeiten im Abschnitt „Digitalisierung und Inklusion im österreichischen Schulsystem“ sichtbar. Um weitere Informationen, bezüglich Förderungen zum Einsatz von analogen und digitalen Hilfsmitteln im Unterricht, zu erhalten, wurden mehrere Bildungsdirektionen per Mail kontaktiert. Dadurch dass die Antworten lediglich Links zu bereits bekannten Webseiten beinhalteten, habe ich die Wahrnehmung als würde sich niemand für diese Thematik verantwortlich fühlen. Darüber hinaus hoffe ich mit dieser Masterarbeit die Sichtweise der Leserinnen und Leser zu erweitern und ein stärkeres Bewusstsein für die individuellen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler zu generieren. Deshalb kann diese Arbeit für Lehr- und Lernzwecke geteilt werden.

6. Verzeichnisse

6.1. Literaturverzeichnis

- Apple. (2022). *Seeing AI*. Abgerufen am 29. 07 2022 von www.apps.apple.com:
<https://apps.apple.com/de/app/seeing-ai-talking-camera-for-the-blind/id999062298>
- Aust, J., & Müller, S. (2022). Menschen mit intellektuellen Beeinträchtigungen. In M. S. Luthe, *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor* (S. 121-140). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Bell, Witten, & Fellows. (kein Datum). *Grundsätze*. Abgerufen am 08. 10 2022 von www.csunplugged.org:
<https://www.csunplugged.org/de/principles/>
- Biedermann, H., & Oser, F. (2010). politische Mündigkeit durch schulische Partizipation? Zur Entmythologisierung des Wirksamkeitsglaubens von Partizipation. *Journal für politische Bildung*, S. 28-44.
- Bildungsdirektion für Niederösterreich. (04. 01 2022). *Technische Hilfsmittel erleichtern Kindern mit Beeinträchtigungen die Teilnahme am Unterricht*. Abgerufen am 01. 08 2022 von www.bildung-noe.gv.at:
<https://www.bildung-noe.gv.at/service/news/2022/2022/Pressemeldung-1.html>
- Blöbaum, B., Nölleke, D., & Scheu, A. (2016). Das Experteninterview in der Kommunikationsgesellschaft. In S. Averbek-Lietz, & M. Meyen, *Handbuch nicht standardisierte Methoden in der Kommunikationswissenschaft* (S. 175-190). Bremen: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- BÖP. (08. 12 2021). *Start des Klassifikationssystems ICD-11*. Abgerufen am 21. 07 2022 von www.boep.or.at:
https://www.boep.or.at/aktuelles/detail?news_item_id=61a49a033c15c83d8f00000f
- Bosse, I. (2019). Schulische Teilhabe durch Medien und assistive Technologien. In G. Quenzel, & K. Hurrelmann, *Handbuch Bildungsarmut* (S. 827-852). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Bosse, I., & Feichtinger, M. (2022). Menschen mit körperlichen und motorischen Beeinträchtigungen. In M. S. Luthe, *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor* (S. 177-202). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Brandmeier, F., & Kastner, S. (2019). *Lernbeeinträchtigungen und inklusiver Unterricht*. Vandenhoeck & Ruprecht. Von <https://www-vr-elibrary-de.uaccess.univie.ac.at/doi/pdf/10.13109/9783666702686.10> abgerufen
- Bratan, T., Nierling, L., & Maia, M. (2022). technische und menschliche Unterstützung von Menschen mit Behinderungen - Anforderungen an eine gelingende Inklusion. In M. S. Luthe, *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor* (S. 669-685). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Bremert, B., & Hansen, M. (2022). assistive Technologien im datenschutzrechtlichen Spannungsfeld. In M. S. Luthe, *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor* (S. 93-119). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Bundeskanzleramt Österreich. (2020). *Aus Verantwortung für Österreich*. Abgerufen am 22. 07 2022 von www.bundeskanzleramt.gv.at: <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/bundeskanzleramt/die-bundesregierung/regierungsdokumente.html>
- Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung. (2022). *Digitale Grundbildung*. Von www.bmbwf.gv.at: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/dgb.html> abgerufen
- Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung. (14. 06 2019). *Sonderpädagogischer Förderbedarf (SPF)*. Abgerufen am 20. 07 2022 von www.bmbwf.gv.at:
<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulsystem/sa/sp.html#:~:text=1%20Schulpflichtgesetz%201985%20liegt%20dann,in%20der%20Volksschule%2C%20Mittelschule%20oder>
- Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung. (2020). *digitale Schule*. Von www.digitaleschule.gv.at: <https://www.digitaleschule.gv.at/vision/> abgerufen
- Bundesministerium für Bildung Wissenschaft und Forschung. (2021). *Consulting Board für Inklusive Bildung und Sonderpädagogik*. Abgerufen am 22. 07 2022 von www.bmbwf.gv.at:
https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulsystem/sa/sp/cb_inklusion.html
- Bundesministerium für Soziales Gesundheit Pflege und Konsumentenschutz. (30. 07 2020). *UN-Behindertenrechtskonvention*. Abgerufen am 22. 07 2022 von www.sozialministerium.at:
<https://www.sozialministerium.at/Themen/Soziales/Menschen-mit-Behinderungen/UN-Behindertenrechtskonvention.html#:~:text=In%20%C3%96sterreich%20ist%20die%20UN,Leichter%20Spache%20finden%20Sie%20hier.>
- Busse, V. (2019). Umgang mit Mehrsprachigkeit und sprachsensibler Unterricht aus pädagogischer Sicht: Ein einführender Überblick. In M. Butler, & J. Goschler, *Sprachsensibler Fachunterricht* (S. 1-34). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Capovilla, D., & Gebhardt, M. (2016). assistive Technologien für Menschen mit Sehschädigung im inklusiven Unterricht. *Zeitschrift für Heilpädagogik*(67), S. 4-15.
- Eggert, S., Heidenreich, S., & Knieper, T. (2022). Inklusiv digital. In A. Pfannstiel, & P. Steinhoff, *E-Learning im digitalen Zeitalter* (S. 283-310). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Faßmann, H. (10 2020). *Digitale Schule. Der 8-Punkte-Plan für den Unterricht*. Abgerufen am 18. 08 2022 von www.digitaleschule.gv.at: https://digitaleschule.gv.at/wp-content/uploads/2020/10/201015-4_Folder_Digitale_Schule_DINlang_A4_BF.pdf
- Felder, F. (2022). *Die Ethik inklusiver Bildung*. Wien: Springer-Verlag.
-

- Ferger, E. (2018). Anwendungen der IKT und die Mediatisierung sozialer Inklusion. In A. Burchardt, & H. Uszkoreit, *IT für soziale Inklusion* (S. 69 -76). Berlin: De Gruyter Oldenbourg.
- Frerichs, J. (01. 06 2022). *Tintenlex Legasthenie Software*. Abgerufen am 12. 08 2022 von www.legasthenie-software.de: <http://www.legasthenie-software.de/index.htm>
- Frühwirth, G. (2020). *selbstbestimmt unterrichten dürfen - Kontrolle unterlassen können*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Gold, A. (2018). *Lernschwierigkeiten: Uraschen, Diagnostik, Intervention*. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.
- Halaga, G. (2020). *Augensteuerung /Eyetracking*. Abgerufen am 21. 07 2022 von www.rehamedia.de: https://rehamedia.de/uk_materialien/eyetracking/
- Heiden, F. (30. 12 2019). *Hilfsmittelpool-NÖ*. Abgerufen am 01. 08 2022 von www.bildung-noe.gv.at: <https://www.bildung-noe.gv.at/Schule-und-Unterricht/Sonderp-dagogik/Hilfsmittelpool-N-.html>
- Heitplatz, V., Wilkens, L., & Bühler, C. (2022). Gestaltungskonzepte und Beispiele zu digitalen Bildungsangebote für heterogene Zielgruppen. In Luthe, Müller, & Schiering, *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor* (S. 311-336). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Heuer, T., & Schiering, I. (2022). Einsatz von Robotik als Assistive Technologie. In Luthe, Müller, & Schiering, *assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor* (S. 29-50). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Hitzges, A. (2016). Usability als wesentlicher Erfolgsfaktor für Unternehmenssoftware. *Wirtschaftsinformatik & Management*, S. 100-108.
- Hoffman-Wagner, K., & Jostes, G. (2021). *Barrierefreie Events*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Hörmanseder, M. (25. 01 2022). Aussage bei einer Feedbackrunde.
- Keung Cheung, P. (30. 07 2012). *Computer als Therapie für Autisten*. Abgerufen am 07. 02 2022 von www.deutschlandfunk.de: <https://www.deutschlandfunk.de/computer-als-therapie-fuer-autisten-100.html#:~:text=F%C3%BCr%20Autisten%20sind%20Mimik%20und,Regeln%20und%20sind%20somit%20berechenbarer>.
- Koetz, I. (2013). Den richtigen Kanal finden. *physiospektrum*, S. 47-49.
- Leopold, M., Ertas-Spantgar, F., & Müller, S. (2022). digitale assistive Technologien als Chancegeber für eine gleichberechtigte Teilhabe in der Gemeinschaft. In Luthe, Müller, & Schiering, *assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor* (S. 221-140). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Ling, K. (2021). unterstützte Kommunikation. In A. Kunz, R. Luder, & C. Müller Bösch, *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (S. 280-289). Bern: hep Verlag AG.
- Loosen, W. (2016). Das Leitfadeninterview - eine unterschätzte Methode. In S. Averbäck-Lietz, & M. Meyen, *Handbuch nicht standardisierte Methoden in der Kommunikationswissenschaften* (S. 139-156). Bremen: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Lorenz, T., Pleger, M., & Schiering, I. (2022). Smart Devices als Assistive Technologien. In Luthe, Müller, & Schiering, *assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor* (S. 11-28). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Lucien, L. (2021). Möglichkeiten und Grenzen im gemeinsamen Unterricht. In A. Kunz, R. Luder, & C. Müller Bösch, *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (S. 130-135). Bern: hep Verlag AG.
- Luder, R., Kunz, A., & Müller Bösch, C. (2021). Das Besondere der Pädagogik einer inklusiven Schule. In A. Kunz, R. Luder, & C. Müller Bösch, *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (S. 13-25). Bern: hep Verlag AG.
- Luthe, Müller, & Schiering. (2022). *assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- May, S., Szczypien, N., Vahldiek, K., & Klawonn, F. (2022). die Rolle Künstlicher Intelligenz in Assistiven Technologien. In Luthe, Müller, & Schiering, *Assistive Technologien im Sozial- und Gesundheitssektor* (S. 51-78). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Mayring, P. (2015). *qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (Bd. 12). Weinheim: Beltz.
- Microsoft. (2022). *Seeing AI in neuen Sprachen*. Abgerufen am 29. 07 2022 von www.microsoft.com: <https://www.microsoft.com/de-de/ai/seeing-ai>
- Modrow, E., & Strecker, K. (2016). *Didaktik der Informatik*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH.
- Müller Bösch, C. (2021). kognitive Beeinträchtigung im inklusiven Unterricht. In A. Kunz, R. Luder, & C. Müller Bösch, *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (S. 120-134). Bern: hep Verlag AG.
- Müller, S., & Schiering, I. (2022). *Die RehaGoal App*. Abgerufen am 29. 07 2022 von www.ostfalia.de: <https://www.ostfalia.de/cms/de/projekte/rehagoal/rehagoal-app/>
- Nacke, A., & Diezi-Duplain, P. (2021). Unterrichtssituationen mit Kindern mit einer Beeinträchtigung der motorischen Kompetenzen. In A. Kunz, R. Luder, & C. Müller Bösch, *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (S. 299-329). Bern: hep Verlag AG.
- Neubauer, H. (2014). *Sonderschule: Widerspricht Österreich UN-Konvention?* Abgerufen am 22. 07 2022 von www.diepresse.com: <https://www.diepresse.com/4585864/sonderschule-widerspricht-oesterreich-un-konvention>
- Niegemann, H. (2020). Instructional Design. In H. Niegemann, & A. Weinberger, *Handbuch Bildungstechnologie* (S. 95-152). Berlin: Springer-Verlag.

- Nissler, A., & Prey, G. (2018). Neue Lehre - neue Räume? In A. Weich, J. Othmer, & K. Zickwolf, *Medien, Bildung und Wissen in der Hochschule* (S. 225-238). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Nussbaumer, D. (2021). Entwicklungsbedingungen und Förderung von Kindern mit einer Hörbeeinträchtigung. In A. Kunz, R. Luder, & C. Müller Bösch, *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (S. 290-297). Bern: hep Verlag AG.
- ÖVP, & FPÖ. (2017). *Zusammen. Für unser Österreich*. Abgerufen am 22. 07 2022 von www.oeh.ac.at: https://www.oeh.ac.at/sites/default/files/files/pages/regierungsprogramm_2017-2022.pdf
- pädagogische Hochschule Niederösterreich. (12 2019). *Curriculum Hochschullehrgang Lehrer/in für digitale Grundbildung*. Von www.ph-noe.ac.at: https://www.ph-noe.ac.at/fileadmin/lehrgaenge/720_714_LehrerIn_digitale_Grundbildung.pdf abgerufen
- pädagogische Hochschule Niederösterreich. (2022). *Wintersemester 2002/23 Bildungsprogramm*. Abgerufen am 12. 08 2022 von www.ph-noe.ac.at: https://www.ph-noe.ac.at/fileadmin/root_phnoe/Fortbildung/PH_NO%CC%88_Bildungsprogramm_WS_2022-23.pdf
- Peissl, H. (2022). *Mediatisierung*. Abgerufen am 18. 08 2022 von www.erwachsenenbildung.at: <https://erwachsenenbildung.at/themen/kritische-medienkompetenz/grundlagen/mediatisierung.php#:~:text=Unter%20dem%20Begriff%20Mediatisierung%20werden,mit%20Globalisierung%2C%20Individualisierung%20oder%20Kommerzialisierung>.
- Play-Store, G. (27. 07 2022). *SprachAssistent AAC*. Abgerufen am 29. 07 2022 von www.play.google.com: https://play.google.com/store/apps/details?id=nl.asoft.speechassistant&hl=de_AT&gl=US
- Polaschek. (6. Juli 2022). *Bundesgesetzblatt für die republik Österreich*. Von www.ris.bka.gv.at: https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblAuth/BGBLA_2022_II_267/BGBLA_2022_II_267.pdf sig abgerufen
- Proyer, M. (2017). Seminar Inklusion. Wien.
- Rafisa. (2022). *Misson & Vision*. Abgerufen am 07. 02 2022 von www.informatik-und-autismus.ch: <https://informatik-und-autismus.ch/uber-uns/>
- Reiners, C., Groß, K., Adesokan, Adejoke, & Schumacher, A. (2017). aktuelle Herausforderung im Chemieunterricht. In C. Reiners, *Chemie vermitteln* (S. 148-185). Springer. Abgerufen am 07. 02 2022 von https://moodle.univie.ac.at/pluginfile.php/18509329/mod_resource/content/1/7.EH_Reiners%20et%20al_Aktuelle%20Herausforderungen.pdf
- Rüttimann, D., & Müller Bösch, C. (2021). Im Gespräch mit einer inklusiven Schule: Möglichkeiten in der Gestaltung von Lernen in einem universellen Design. In A. Kunz, R. Luder, & C. Müller Bösch, *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (S. 168-174). Bern: hep Verlag AG.
- Saathoff, A., Pancratz, N., & Diethelm, I. (2019). Von Paketen, Klötzchen und Wolken - Auf der Suche nach geeigneten Sprachbildern für den Informatikunterricht. In M. Butler, & J. Goschler, *sprachsensibler Fachunterricht* (S. 101-114). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
- Salchegger, S., & Herzog-Punzenberger, B. (07. 12 2016). Lesekompetenz und sozioökonomischer Status von Jugendlichen mit Migrationshintergrund. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, S. 79-100.
- Sautter, H., Schwarz, K., & Trost, R. (2012). *Kinder und Jugendliche mit Autismus-Spektrum-Störung*. Stuttgart: Kohlhammer. Abgerufen am 07. 02 2022 von <https://ebookcentral-proquest-com.uaccess.univie.ac.at/lib/univie/reader.action?docID=1561997#>
- Schmid, C. (2021). Generalisierte Lernstörung und Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung. In A. Kunz, R. Luder, & C. Müller Bösch, *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (S. 219-261). Bern: hep Verlag AG.
- Schöler, H. (2020). Spracherwerbstheorien. In S. Sachse, A. Buschmann, & A. Bockmann, *Sprachentwicklung* (S. 66-83). Berlin: Springer Verlag gmbH.
- Scholz, M., Dinges, C., Björn, R., & Roth, J. (2016). Anpassung von Arbeitsmaterialien für selbstständiges Arbeiten von Schülerinnen und Schülern mit kognitiven Beeinträchtigungen in Schülerlaboren - Ein Pilotversuch. *Zeitschrift für Heilpädagogik*(7), S. 318-328.
- Schuppener, Goldbach, & Bock. (2019). Leichte Sprache - ein mittel zur Barrierefreiheit? In I. Bosse, R. Schluchter, & I. Zorn, *Handbuch Inklusion und Medienbildung* (S. 2016-222). Weinheim: Beltz Juventa.
- Schwab, S., Gebhardt, M., & Krammer, M. (2015). Umsetzung der schulischen Integration von SchülerInnen mit Behinderung(en) in Österreich. In Blömer, Lichtblau, Jüttner, Koch, Krüger, & Werning, *Perspektiven auf inklusive Bildung* (S. 132-138). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Schwarz, E. (11. 08 2021). *Hörbehinderung & Gehörlosigkeit*. Abgerufen am 21. 07 2022 von www.gesundheit.gv.at: <https://www.gesundheit.gv.at/krankheiten/behinderung/taubheit.html#welche-schweregrade-einer-hoereinschraenkung-gibt-es>
- Seufert, S., Guggemos, J., & Sonderegger, S. (2021). Soziale Roboter im Bildungsbereich. In O. Bendel, *Soziale Roboter* (S. 475-494). Wiesbaden: Springer Gabler.
- SignTime GmbH. (2022). *SIMAX*. Abgerufen am 29. 07 2022 von www.simax.media: <https://simax.media/>
- Strohmeier, H. (18. 04 2018). *Digitale Grundbildung*. Abgerufen am 23. 02 2022 von www.bmbwf.gv.at: <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/dgb.html>
- Surer, J. (18. 01 2012). *Autismus: Der Computer ist das ideale Arbeitsgerät*. Abgerufen am 07. 02 2022 von www.limmattalerzeitung.ch: <https://www.limmattalerzeitung.ch/limmattal/region-limmattal/autismus-der-computer-ist-das-ideale-arbeitsgerat-ld.1878954>

- Tebartz van Elst, L. (2016). *Autismus und ADHS*. Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Theunissen, G., & Schubert, M. (2010). *Starke Kunst von Autisten und Savants*. Freiburg: Lambertus.
- Universität Wien. (07 2022). *Allgemeines Curriculum für das Bachelorstudium zur Erlangung eines Lehramts im Bereich der Sekundarstufe (Allgemeinbildung) im Verbund Nord-Ost*. Von www.informatik.univie.ac.at:https://senat.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/s_senat/konsolidiert_Lehramt/Allgemeines_Curriculum_BA_Lehramt.pdf abgerufen
- Universität Wien. (2022). *Curriculum Bachelor Unterrichtsfach Informatik*. Von www.informatik.univie.ac.at:https://informatik.univie.ac.at/studium/studienangebot/lehramt/curriculum-ba-lehramt-informatik/ abgerufen
- Universität Wien, Z. f. (kein Datum). *Inklusive Pädagogik*. Abgerufen am 22. 07 2022 von www.lehrerinnenbildung.univie.ac.at:https://lehrerinnenbildung.univie.ac.at/arbeitsbereiche/inklusive-paedagogik/
- Weich, A. (2019). Das "Frankfurt-Dreieck" Ein interdisziplinäres Modell zur Bildung und Digitalisierung. *Medienimpulse*. Von <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/2830/2541> abgerufen
- Wirsam, A. (02. 04 2019). Sprachcomputer für Autisten. (E. Morlang, Interviewer) Abgerufen am 07. 02 2022 von <https://detektor.fm/wissen/autismus-hilfe-durch-computer>
- Wolf, M. (11. 08 2021). *Sehbehinderung & Blindheit*. Abgerufen am 21. 07 2022 von www.gesundheit.gv.at:https://www.gesundheit.gv.at/krankheiten/behinderung/blindheit.html#welche-faktoren-spielen-fuer-den-grad-der-sehbehinderung-eine-rolle
- Zawacki, A. (2019). *Eltern von Kindern mit Asperger-Autismus*. Berlin: Barbara Budrich.
- Zimmermann, H. (2021). Unterrichtssituationen mit Kindern und Jugendlichen mit einer Beeinträchtigung des Sehens. In A. Kunz, R. Luder, & C. Müller Bösch, *Inklusive Pädagogik und Didaktik* (S. 330-346). Bern: hep Verlag AG.

6.2. Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1 Integration vs. Inklusion</i>	5
<i>Abbildung 2 Screenshot Kontaktemail von 23.02.2022</i>	22
<i>Abbildung 3 Vorlage Einverständniserklärung zum Interview</i>	22
<i>Abbildung 4 Leitfaden für Interviews</i>	23
<i>Abbildung 5 Eckdaten der interviewten Lehrpersonen</i>	25
<i>Abbildung 6 Analyse von Lerngelegenheiten</i>	49

6.3. Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1 Auswertung der Kategorie 1: Autismus</i>	33
<i>Tabelle 2 Auswertung der Kategorie 2: Seh-Beeinträchtigung</i>	38
<i>Tabelle 3 Auswertung der Kategorie 3: Hör-Beeinträchtigung</i>	41
<i>Tabelle 4 Auswertung der Kategorie 4: sprachliche Barriere</i>	43
<i>Tabelle 5 Auswertung der Kategorie 5: motorische Barriere</i>	45
<i>Tabelle 6 Auswertung der Kategorie 6: Lernbeeinträchtigung</i>	47
<i>Tabelle 7 Auswertung der Kategorie 7: allgemeine Barrieren</i>	51
<i>Tabelle 8 Auswertung der Kategorie 8: Rahmenbedingungen</i>	55
<i>Tabelle 9 Auswertung der Kategorie 9: Planung</i>	59
<i>Tabelle 10 Auswertung der Kategorie 10: Lernumgebung /Raum</i>	62
<i>Tabelle 11 Auswertung der Kategorie 11: Lernunterlagen</i>	65
<i>Tabelle 12 Auswertung der Kategorie 12: zusätzliche Tools und Hilfsmittel</i>	66
<i>Tabelle 13 Auswertung der Kategorie 13: Einsatz von MS-Produkten</i>	68
<i>Tabelle 14 Auswertung der Kategorie 14: Barrieren von MS-Produkten</i>	69
<i>Tabelle 15 Auswertung der Kategorie 15: Alternativen zu MS-Produkten</i>	71

7. Anhang

7.1. Abstrakt

Im Rahmen der Inklusion sollen alle Schülerinnen und Schüler unabhängig von Beeinträchtigungen eine Bildungsmöglichkeit im österreichischen Schulsystem erhalten. Die vorantreibende Digitalisierung erfordert eine Vereinigung der Themen Inklusion und digitale Bildung. Diese Masterarbeit beschäftigt sich mit häufig auftretenden Barrieren bei Schülerinnen und Schülern mit besonderen Bedürfnissen im Unterricht für digitale Grundbildung. Ziel ist es Hilfsmittel und Methoden, anhand von Angaben in der Literatur und den Erfahrungen von Lehrpersonen, zu finden, die den individuellen Lernprozess der Betroffenen optimieren. Hierzu wurde folgende Forschungsfrage formuliert: „Was sind die häufigsten Barrieren im Unterricht für digitale Grundbildung und welche Hilfsmittel werden aus Erfahrung von Lehrpersonen der Sekundarstufe 1 und laut Literatur eingesetzt, um den individuellen Lernprozess von Schülerinnen und Schülern mit besonderen Bedürfnissen zu optimieren?“. Die Ergebnisse der qualitativen Inhaltsanalyse zeigen, dass unterschiedliche Auslöser für Barrieren im Unterricht der digitalen Grundbildung auftreten können. Beteiligte Personen wie Lehrende, Lernende sowie Rahmenbedingungen und räumliche Bedingungen können Ursachen für das Auftreten der Barrieren sein. Die Optimierung der Lernprozesse der betroffenen Schülerinnen und Schüler ist sowohl von der Eigeninitiative als auch dem Zusammenspiel dieser Parteien abhängig. Darüber hinaus ist aus den Ergebnissen zu entnehmen, dass zusätzliche Tools in den österreichischen Regelschulen als Unterstützungsmaßnahme, aufgrund von mangelnden Kenntnissen sowie seltenen Fortbildungsangeboten, kaum eingesetzt werden.

7.2. Abstract

In the context of inclusion, all pupils, regardless of impairments, should be given an opportunity to receive education in Austrian schools. Due to the digitization a combination of the topics of inclusion and digital education is required. This master's thesis focuses on the occurring barriers, which pupils with special needs face in basic digital education. The aim is to find tools and methods based on information in literature and the experiences of teachers, that optimize the individual learning process of those pupils. For this purpose, the following research question was formulated: "What are the most occurring barriers in teaching basic digital education and which tools are used to optimize the individual learning process of students with special needs according to the experience of teachers at levels K5 to K8 and associated literature?". The results of the qualitative content analysis show that there are different sources producing these barriers. Involved persons such as teachers, learners as well as general and spatial conditions can be causes for the appearance of these barriers. The optimization of the learning processes of the students depends on their own initiative and on the interaction of the involved parties. In addition, the results show, that supporting tools are hardly used in Austrian schools, due to missing knowledge and rare supply of further training.

7.3. Transkripte

Im letzten Abschnitt sind die original Transkripte geordnet nach den anonymisierten Bezeichnung der Lehrpersonen zu finden. Um einen Einblick in den Auswertungsprozess zu ermöglichen, sind die farblichen Markierungen, die zur Einteilung in den Kategorien verwendet wurden, ersichtlich. In der Abbildung ist das Codierungssystem mit der Anzahl der gesetzten Markierungen ersichtlich. Insgesamt wurden 156 Stellen in den Interviews codiert.

Codesystem	156
Barrieren und Beeinträchtigungen	0
Autismus	20
Seh-Beeinträchtigung	7
Hör-Beeinträchtigungen	3
sprachliche Barriere	7
motorische Barriere	5
Lernbeeinträchtigung	12
allgemeine Barriere	14
Allgemeines zur Optimierung der Lernprozesse	0
Rahmenbedingungen	11
Planung	18
Lernumgebung /Raum	10
Lernunterlagen	15
zusätzliche Tools und Hilfsmittel	8
Einsatz von Standardanwendungen	0
Einsatz von MS-Produkten	10
Barrieren von MS-Produkten	10
Alternativen zu MS-Produkten	6

1 **Lehrperson A**

2 [00:00:00] **Interviewerin:** Meine erste Frage ist gleich, an welchem Schultyp du unterrichtest und wie lange?

3 [00:00:05] **Interviewte:** An einer Ganztagsmittelschule in Wien im Bezirk X, aber erst seit 2020.

4 [00:00:14] **Interviewerin:** Okay, und in welcher Form wird hier digitale Grundbildung unterrichtet?

5 [00:00:23] **Interviewte:** es ist als teilgenommen zur Zeit noch. Es ist ein Freigegegenstand aber wir haben seit heuer Laptopklassen, die ersten und zweiten Klassen. Meine Klasse ist eine zweite Klasse und es ab nächsten Jahr Noten geben.

6 [00:00:41] **Interviewerin:** Das heißt jetzt noch eine verbindliche Übung sozusagen?

7 [00:00:44] **Interviewte:** Ja

8 [00:00:46] **Interviewerin:** okay, und gibt es da jemanden in deiner Klasse mit besonderen Bedürfnissen also entweder sprachliche Barrieren oder körperliche Beeinträchtigungen oder?

9 [00:00:59] **Interviewte:** wo soll ich anfangen? Also ich habe eine Integrations-Klasse. Ich bin selber die I-Lehrerin. Und ich bin Klassenvorstand seit Jänner, weil mein Kollege die Schule ins Burgenland verlassen hat, weil er selber vom Burgenland ist. Und ich hab 4 Autisten drinnen, die ganz unterschiedlich sind. Also ein Kind mit atypischen Autismus, ein Kind mit Asperger und ein Kind mit frühkindlichen Autismus und der Vierte, ja der hat eigentlich eine Lernbehinderung. Dazu kommt, das wir ganz viele Kinder, es sie sind 15 Nationen, mit Migrationshintergrund mit Sprachbarrieren haben, also ja.

10 [00:01:44] **Interviewerin:** Ok, wow. dann habe ich sehr viele Fragen an dich. Erstens, wenn da digitale Grundbildung unterrichtet wird, wie viele Lehrpersonen sind da in einem Raum?

11 [00:02:01] **Interviewte:** 3

12 [00:02:03] **Interviewerin:** drei okay das heißt, eine ist sowieso mal fix oder?

13 [00:02:09] **Interviewte:** eine Lehrperson ist fix, diese Lehrperson unterrichtet quasi. Eine zusätzliche Person, da es Teamteaching ist, die die Jugendlichen unterstützt. Also die eingreift, wenn es irgendwo nicht funktioniert oder nicht verstanden wird oder wenn sie Begriffe nicht checken. Ich hab hauptsächlich meine I-Kinder, also das ist noch eine Nuance an Kommunikation vor allem Dingen an Schwierigkeit, weil ich hab 2 davon die sind im ASO-Lehrplan und zwei sind im normalen Lehrplan. Und die im ASO-Lehrplan sind erst voriges Schuljahr mit dem Computer in Berührung gekommen. Die haben davor gar nicht am Computer gearbeitet bzw. haben überhaupt gar keine Ahnung gehabt, was es bedeutet. Wir haben erst voriges Jahr gestartet: Wie dreht man einen Computer auf?, Was bedeutet Hardware?, Was bedeutet Software?, Welche Regeln gibt es?, Worauf müssen wir achten, wenn wir mit einem Computer arbeiten? Also kein Wasser beim Computer, weil es könnte sein, wenn die Flasche umfällt, es schmutzig oder kaputt wird, kein Essen, weil es könnte sein, dass die Tasten fettig werden und die dann irgendwie beeinträchtigen. Wir drücken nicht 100mal die gleiche Taste, weil da könnte die Taste kaputt gehen. Also wirklich ganz, ganz, ganz einfache Sachen. Vorheriges Jahr also eher mit der Theorie begonnen, mit sozialen Medien: Was schaut ihr? Wo kennt ihr euch aus? Was habt ihr schon gelernt? Was kennt ihr vom Computer? Wobei rausgekommen ist, dass die Kinder die eher einen Hintergrund haben, mit Behinderung eher fernschauen, als jene Kinder die Migrationshintergrund haben, die sind eher in den sozialen Medien unterwegs.

14 [00:04:42] **Interviewerin:** ok, und ich habe zum Beispiel gelesen, dass für Autisten die Arbeit mit dem Computer extrem förderlich ist. Weil er eben genau, also meistens genau das macht, was man eben von ihm verlangt. Zum Beispiel wenn man auf die Taste L klickt, dass er dann auch ein L schreibt. Hast du so etwas ähnliches auch beobachtet?

15 [00:05:08] **Interviewte:** Wir haben seit heuer Laptopklassen und unser Grundprinzip ist, dass die Kinder einen Computer Führerschein machen. Das war erledigt bis Anfang März. Und da haben sie gelernt über den Typewriter, das ist ein Programm, dass sie die 10-Finger-System verwenden. Das stimmt, also Autisten tun sich irrsinnig gut, wenn sie das System raushaben, wenn sie wissen wie das System funktioniert. Das ist auch gut, da es Stufe für Stufe ein bisschen schwerer wird und immer ein bisschen herausfordernd ist aber trotzdem kann man das 10 Mal

machen und dann passt das, dann haben sie es intuitiv. Man beginnt mit asdfjklö und dann wird immer schwieriger also Lektion 1 und das geht dann bis Lektion 300 oder 400 keine Ahnung. Und das ist wirklich toll, da sind viele Lektionen. Also meine Kinder mit Autismus Spektrum sind viel weiter als Kinder mit Migrationshintergrund, die machen viel mehr Fehler. Und das Programm zeigt dann an, dass zu viele Fehler sind und man muss die Lektion wiederholen. Und wenn man langsamer ist, ist es trotzdem gut und die Lektion ist bestanden. Und das hat wirklich gute Auswirkungen für Kinder mit Autismus, weil sie wirklich schon sehr weit sind. Das spornt natürlich auch an, wenn das gut funktioniert.

16 [00:06:49] **Interviewerin:** mhm, ok das heißt, du meinst die Herausforderung ist, eben das wiederholen, bis das sie das selbstständig erledigen können. Ist richtig?

17 [00:07:00] **Interviewte:** richtig, erstens das und zu achten darauf, dass die Kinder wirklich das 10-Finger-System wirklich anwenden. Ich hab 3 die das wirklich konsequent anwenden, das ist frühkindlicher Autismus und Asperger. Aber der atypische hat immer kreative Ideen wie er das umgehen könnte. Das Kind mit Lernbehinderung tut sich am aller schwersten weil die Fehleranzahl so hoch ist und aufgrund des Hintergrunds die Sprache nicht vorhanden ist, da plagt er sich sehr. Wenn dann die Wörter auf Deutsch kommen, ist ganz wirklich schwer, aber es klappt. Es wird schön langsam, ich bin da positiv.

18 [00:07:51] **Interviewerin:** also die Kinder, die die Sprachbarriere haben, tippen trotzdem in Deutsch?

19 [00:08:01] **Interviewte:** ja, weil das Ziel ist ja das, dass sie das 10-Finger-System hier für Österreich lernen, weil sie ja langfristig in Österreich bleiben wollen und weil sie gut tippen wollen. Da ist schon ein Interesse vorhanden, da ist ja ein Anspornen, sich gegenseitig ein bisschen zu matchen: „Ich bin schon bei Lektion soundso“, „Ich bin weiter als du“. Das finde ich wirklich ganz toll, da werden Spiele frei geschaltet. Das ist auch noch ein Anspornen, da sind dann so kleine Fische und die haben eine gewisse Wortkombination und das macht Spaß.

20 [00:08:44] **Interviewerin:** und du hast erzählt von den Laptopklassen. Ich habe gelesen, ich habe noch keinen Autisten kennengelernt, aber hab halt sehr viel dazu gelesen, dass sie das alles sehr clean mögen. Sind die Laptops irgendwie speziell angepasst worden, dass sie schneller damit umgehen können?

21 [00:09:12] **Interviewte:** Nein, wir haben Thinkpads in der Schule und am Anfang hat es wirklich gedauert. Wir haben diese Laptops bekommen ohne irgendeinen Ding da drauf. Wir mussten alles selber darauf installieren. Wir haben uns einige Stunden mit den Kindern gemeinsam und haben die Dinge installiert die wir brauchen. Wie Microsoft, wie gewisse Defender, gewisse Programme die schützen, gewisse Dinge, die sie brauchen um zu lernen und auch Spiele. Um der Schule gerecht zu werden auch für die Autisten. Wir haben da gar nicht großartig eine Veränderung gehabt, weil es Inklusion ist, meiner Ansicht nach. Ich bin da sehr dahinter. Ich habe genauso mitgeholfen, die Kinder dabei zu unterstützen, wie bei den anderen Kindern auch. Ich hab ihnen nicht viel mehr oder weniger geholfen diese Dinge zu installieren.

22 [00:10:21] Das einzige wo wir wirklich dran waren, waren diese Login-Karten, das sind die Karten, wo ihre Passwörter drauf sind, verinnerlichen. Und das haben sie. Sie haben besser als die anderen ihre Login Daten verinnerlicht, dass es super gut auswendig können. Die Struktur im Stundenplan ist wichtig, wir haben digitale Grundbildung und dann wissen sie: Laptop her. Es gibt einen Laptopbeauftragten, der teilt die Laptops, es gibt jemanden der die Laptop einsammelt. Es gibt einen Autist, der seinen Laptop jeden Tag mit nach Hause nimmt. Das passt auch, der möchte das so. Absolut in Ordnung, weil er viele, Dinge auch zu Hause erledigen kann oder mag. Dann gibts einen zweiten, der hat einen eigenen Laptop Zuhause, der macht es nur in der Schule, der ist er auch der kreativen Welle unterwegs. Der braucht auch sehr große Unterstützung, weil er immer irgendwelche Tasten drückt, und irgendetwas anderes macht, als er eigentlich machen sollte. Das ist der atypische Autist. Und der dritte ist frühkindlich, der macht wirklich ganz mit hat aber ein bisschen eine Entwicklungsverzögerung. Der braucht ganz klar, meistens schreibe ich ihm ganz klar auf, welche Tasten er drücken muss, damit etwas geschieht. Mittlerweile kennt er sich mit Groß- und Kleinschreibung aus. Es ist wirklich schon gut. Letztes Jahr hatten sie noch keine Ahnung. Dieses Jahr haben sie schon so viel gelernt. Jetzt sind wir dabei shortcuts zu lernen. Das funktioniert so wunderbar, etwas auszuschneiden wieder reinkopieren. Ganz Sätze auszuschneiden und wieder ordnen. Es funktioniert toll, ich bin überrascht, dass es so gut klappt. Natürlich brauchen sie Unterstützung zum Beispiel bei einer Reihenfolge gestalten, zuerst mal gut lesen, dann nach der Reihe ordnen. Aber mit Arbeitsauftrag, wenn es auf einen Zettel steht, funktioniert das. Letzte Stunde war super.

23 [00:12:49] **Interviewerin:** Ich hör da von dir sehr viel Struktur raus, Regelmäßigkeiten, die im Schulalltag etabliert sind? Ist das richtig?

- 24 [00:12:59] **Interviewte:** Ich bespreche mit ihnen schon im Vorfeld was wir nächsten Stunde machen, wenn wir digitale Grundbildung haben. Wenn ich mit der digi-Lehrerin, also heuer ist es möglich, weil wir eine andere in digitale Grundbildung haben, da funktioniert es gut. Voriges Jahr da war es nicht möglich, da hatte ich jemand andern, da konnte ich nicht absprechen. Es kommt auf diese Lehrperson an, die den Unterricht eigentlich leitet. Wenn ich da im Vorfeld abspreche, kann ich die Kinder darauf vorbereiten. Das ist bei Autismus sehr wichtig, dass man sie im Vorfeld über alles informiert und ihnen sagt, was heute passieren wird.
- 25 [00:13:46] **Interviewerin:** und das passiert bei dir mündlich eben? oder gibt es ihnen richtig schriftlich?
- 26 [00:13:53] **Interviewte:** Nein, weil sie alle sehr gut mündlich kommunizieren können. Ich brauch da nicht wirklich, was schriftlich. Das einzige was ich habe, ist eine Auszeitkarte. Wenn es Ihnen zu viel können ist, können sie sich eine Auszeit nehmen aber das passiert nie in digitaler Grundbildung das passiert in anderen Gegenständen.
- 27 [00:14:13] **Interviewerin:** interessant unter dürfen Sie zum Beispiel den Raum verlassen, oder was passiert dann, wenn Sie diese Auszeitkarte nehmen?
- 28 [00:14:21] **Interviewte:** Sie können den Raum verlassen, können rausgehen, können was zeichnen, Musik hören. Können aber auch hinten, da habe ich einen großen Teppich, wo sie drei Sitzsätze haben, wo sie sich ein Buch nehmen können, chillen können, lesen können. Das ist 10Minuten oder Viertelstunde Auszeit und dann wissen sie ganz genau. Das ist auch je nach Kind. Also ein Kind hat 4 Möglichkeiten Auszeit zu nehmen, ein anderes 3 Möglichkeiten oder ein weiteres mit nur 2 Möglichkeiten. Aber der braucht das nicht. Die sind eingeteilt, die können sie sich nehmen, diese Auszeiten. Das ist halt meistens so, dass es Gegenstände sind, die sehr schwierig sind. Das ist sicher nicht digitale Grundbildung, weil das daugt ihnen.
- 29 [00:15:06] **Interviewerin:** interessant. Das heißt für dich ist eben wichtig, gar nicht so viel Unterschied zu machen zwischen der Gruppe, sag ich jetzt mal, und ...
- 30 [00:15:24] **Interviewte:** nein das ist nicht das Ziel. Ich habe den Begriff „Inklusion“ einen großen Wert. Das Recht, dass sie raus gehen haben sie aber sie haben auch das Recht genau das gleiche mitzumachen wie alle anderen auch. Und wenn sie ein bisschen langsamer sind dann dauert es einfach ein bisschen länger. Dann machen wir nächste Woche da weiter. Wenn die anderen schneller sind, dann lassen wir einfach mal was aus. Man muss ja nicht nach den Plan arbeiten, den die digitale Grundbildung vorgibt.
- 31 [00:16:03] **Interviewerin:** ich verstehe dich ja okay. Das heißt deine Empfehlung ist zusätzliche Lehrkraft, die eine Ansprechperson für die Kinder ist?
- 32 [00:16:13] **Interviewte:** ja unbedingt. Die aber immer wieder eingreift, die sich die Zeit nimmt und sagt: schau, ich erklär dir das nochmal, du musst diese und diese Taste drücken. Meistens erklärt man ihnen das zwei drei Mal und dann funktioniert es. Sie sind wirklich gut. Wenn man sich auch interessiert, das ist etwas spannendes. Wenn man da so tolle Dinge machen kann wie Shortcuts: man kann da etwas ausschneiden und einfügen, wow. Das daugt ihnen sehr. Wir sind eigentlich immer in der Klasse, weil wir ja große Steckdosenleisten haben, das klappt auch wunderbar. Wir brauchen in keinen eigenen Raum gehen und die Kinder haben immer die Möglichkeit zu recherchieren. Wenn sie sie zum Arbeiten brauchen, wir haben sie immer im Kasten drinnen und die Kinder können sie sich nehmen.
- 33 [00:17:29] **Interviewerin:** okay, also zusätzliche Tools, die es Hilfsmittel eingesetzt werden, würdest du jetzt eher sagen nein?
- 34 [00:17:41] **Interviewte:** zusätzliche Tools? Lernen-by-Doing und visuell. Zeigen, vorzeigen und Geduld weil es kann sein, dass man manchmal 100 Mal vorzeigen muss. Aber dann klappts. Man muss einfach geduldig sein, irgendwann klappt es. Und wenn 5 Kinder schreien: „ich brauch jetzt“. „Ja, aber erst in ein paar Minuten, ich helfe gerade XY und dann komme ich zu dir“. Das müssen die Kinder verstehen, ich kann mich nicht zerreißen. Das lernen sie wirklich, unglaublich wie toll.
- 35 [00:18:34] **Interviewerin:** das stimmt, ich habe zwar keine Inklusionklasse, aber es ist auch mit uneingeschränkten Schüler*innen genau das gleiche. Da kann man sich auch nicht in 15 Teile teilen obwohl es manchmal notwendig wäre. Verstehe ich sehr gut, was du beschrieben hast.
- 36 [00:18:59] **Interviewte:** Ein Tool, auf das ich immer wieder Wert lege ist Texte oder Anweisungen, Arbeitsaufträge

für Schülerinnen, da sagte ich Ihnen schon immer wieder in möglichst einfacher Sprache zu schreiben, weil je komplizierter geschrieben, desto schwieriger die Umsetzung. Und das funktioniert auch gut, wenn man nur ganz kurze Sätze hinschreibt: „nimm dieses Wort, füge es dort ein“ das verstehen sie. Ist eine klare Ansage funktioniert, wenn man irgendwelche Schachtel-Sätze schreibt, dann kennen sich die Kinder nicht aus. Das hab ich auch schon erlebt. Letztes Jahr hat das nicht gut geklappt. Ein bisschen visuell hinzuschreiben ein Word-Dokument. Wir haben ja Teams, von Microsoft wurde hineingestellt. Das Dokument wird zuerst heruntergeladen. Die Kinder wissen schon ganz genau, wie sie das herunterladen. Sie müssen auf diese und diese Taste klicken, rechte Maustaste und dann haben sie das: OK wir können das herunterladen, wir können in unseren eigenen Ordner geben. Für manche Kinder mach ich es so, dass ich es ausdrücke. Das ist ein Vorteil, wenn man es daneben liegen hat. Wir haben auch eine digiMappe und dann kann man das abhaken, was man schon gemacht hat. Das ist vielleicht eine Hilfe, dass man das abhakt, was man schon gemacht hat. Im Computer wenn man gemacht irgendwie mit einer Linie durchstreicht.

37 [00:20:47] **Interviewerin:** Welche Kindern neigen dazu das Schritt-für-Schritt abzuarbeiten und abzuhaken?

38 [00:20:55] **Interviewte:** Asperger und frühkindlicher Autismus, also die zwei auf jeden Fall. Mein Chaot ist der atypische, der macht das nicht. Das ist eher so, welches gefällt mir grad, das mach ich. Ja mit Lernbehinderung, ja das ist oft zu chaotisch mit dem abhaken, da bin ich wirklich auch immer wieder dran: „schau jetzt bist du in dieser Zeiler, bitte hake es ab, streiche es durch“ da muss ich es immer dazu sagen. Wenn man ihn alleine machen lasst, dann muss man immer wieder schauen, „hast du das gemacht?“

39 [00:21:47] **Interviewerin:** Und beim atypischen, weil du gesagt hast, er sucht sich immer das raus was ihm gefällt. Inwiefern stellst du dann sicher, dass er sozusagen die Mindestanforderungen erfüllt?

40 [00:21:59] **Interviewte:** Ich sag ihm im Vorfeld immer „das und das ist Grund, das musst du jetzt mal schaffen“. Ich setzt mich mit ihm hin und mach die ersten Sachen mit ihm gemeinsam. Und alles was darüber hinaus ist, ist dann Freiarbeit, das kannst du dann selber gestalten wie du magst. Er ist halt dann so kreativ, dass er Dinge einfach löscht oder sich halt ausprobiert aber viele Problematiken dadurch erzeugt. Ich hab ihn dann erklärt, wenn er ganz oben link auf diesen Pfeil klickst, kommst du genau zurück, wo du mal warst, das ist zurück.

41 [00:22:45] **Interviewerin:** Okay, also das hat er jetzt verstanden mit „zurück“?

42 [00:22:52] **Interviewte:** Gott sei dank hat man den zurück-Button, dann hat man das Dokument in Originalzustand. Wichtig ist immer speichern.

43 [00:23:10] **Interviewerin:** Sehr interessant. Das heißt, du sagst ihm wirklich okay, das musst du jetzt als erstes schaffen und dann löste ihn seinen Freiraum, den er braucht.

44 [00:23:21] **Interviewte:** Ja, wir haben so eine Geburtstagseinladung gestaltet mit Bildern und mit diversen Sachen die sie da einfügen durften, was von der Kreativität natürlich toll ist. Aber da gibt es natürlich verschiedene Varianten, und da ist das Kind mit atypischen Autismus sehr kreativ und hat viele lustige Ideen, die er da einfügen mag. Da ist es wirklich so, dass er eines zum Vorzeigen macht und eines für sich selber. Das kannst du gestalten wie du magst. Eines zum Abgeben, eines für dich quasi.

45 [00:23:59] **Interviewerin:** und die anderen haben sie dann Schwierigkeiten, wenn Sie sie eben selber etwas aussuchen können?

46 [00:24:07] **Interviewte:** Ja, der Asperger hat ganz, ganz große Schwierigkeiten sich überhaupt für eines zu entscheiden. Du hast die Wahl zwischen dem oder den. Und dann sucht er sich was aus, also wenn du jetzt zum Beispiel hast: Bilder von Figuren aus irgendwelchen Zeichentrickfilmen oder du hast Bilder von irgendwelchen Tieren, und er hat die Möglichkeit, ganz, ganz viele Sachen zu nehmen, dann würde es nicht gehen. Du kannst ihm sagen: Du kannst nur Zeichentrickfilm und Tiere nehmen. Und bei den Tieren, entscheidest du dich für Säugetiere und bei den Figuren entscheidest du dich für Minecraft aus Ende, mehr gibt es nicht. Und muss man ihn wirklich zur Wahl stellen, sonst ist er überfordert.

47 [00:25:05] **Interviewerin:** und wenn du jetzt merkst ok, jetzt geht nichts mehr weiter. Also er hat jetzt grad ein Problem damit sich zu entscheiden. Greifst du dann ein dann ein oder gibst du ihn die Zeit?

48 [00:25:21] **Interviewte:** ich gebe ihn dann immer: Ok, du hast jetzt...ich habe so eine Uhr in der Klasse, einen Wecker, eine Küchenuhr, die stelle ihm auf 2 – 3 Minuten. Und wenn ich wiederkomme und die Uhr geläutet hat,

dann hast du dich entschieden und das funktioniert. Also ich arbeite sehr, sehr viel mit Zeitstruktur: du hast irgendwie Minuten, wir haben einen Timer, wenn man die Uhr stellt, dass es rot wird und man sieht wie lange die Stunde noch dauert. Wenn die Stunde aus ist, dann wissen die Kinder immer wie lange sie noch Zeit haben. Wir haben auch eine normale Uhr hängen, und da sage ich ihnen: Schau zu dieser Uhrzeit haben wir Pause, mittlerweile kennen sie die Uhr.

49 [00:26:19] **Interviewerin:** Ja, Einerseits ist es ein bisschen ein Druck für die Kinder, aber wenn sie den brauchen um sich zu entscheiden. Es ist ein toller Ansatz.

50 [00:26:30] **Interviewte:** Es würde sich nicht ausgehen. Sonst würde das nicht enden. Der Bursche mit dem Asperger-Syndrom, wenn ich ihn frage dann kann er sich nicht entscheiden: Ok wir brauchen aber jetzt eine Entscheidung, du willst ja nicht den ganzen Tag hier sitzen. Da sagt er ok, ich treffe für dich eine grobe Entscheidung und du entscheidest dann welche Seite du wählst und das funktioniert ganz gut.

51 [00:27:12] **Interviewerin:** Ok, was wir noch nicht besprochen wie viele Kinder sitzen in einen Raum?

52 [00:27:17] **Interviewte:** Also ich habe in meiner Klasse 18.

53 [00:27:20] **Interviewerin:** 18 okay und ihr habt eine Doppelstunde in der digitalen Grundbildung oder nur 50 Minuten?

54 [00:27:26] **Interviewte:** Leider nur 1 Stunde, das ist eh ein bisschen zu wenig.

55 [00:27:32] **Interviewerin:** ja, das stimmt. Mit demselben Problem kämpfe ich auch

56 [00:27:40] **Interviewte:** Das Wegräumen dauert so lange, das ist schade.

57 [00:27:45] **Interviewerin:** Würdest du sagen, sind die Laptopklassen ein positiver Beitrag?

58 [00:27:52] **Interviewte:** Ich finde Laptopklassen großartig, weil Autisten, also jetzt für die Kinder, die ich hab, es ist auch für die Kinder mit Migrationshintergrund leichter. Weil wenn Sie jetzt mal so weit sind und das Zehn-Finger-System relativ gut können, schaffen Sie es gut Word-Dokumente anzulegen und Ihre eigenen Texte zu schreiben. Und das ist eigentlich der große Vorteil, weil Autisten schreiben sehr sehr krakelig. Sie können, man kann die Schrift nicht lesen und deshalb schreiben sie eigentlich meistens in Blockschrift und plagen sich total und so kann man sie Texte gut schreiben lassen. Also ich lasse sie Kuchenrezepte schreiben, also für Ernährung und Haushalt. Ich lasse sie viele Dinge schreiben für andere Gegenstände. Weil das viel besser ist. Sie können es besser lesen, besser lernen. Und sie haben in ihren einfachen Worten geschrieben. Es ist auch in der Sprache, in der einfachen Sprache wie sie es brauchen. Wir erarbeiten die Sätze dann halt gemeinsam und dann schreiben sie es auf und es ist auch egal, ob das jetzt Rechtschreibfehler hat oder nicht. Das bessern wir dann nachher sowieso am Computer aus. Da gibt es Rechtschreibprogramme, da kann man nachschauen, wie wird das geschrieben. Also auf Leo oder in Englisch funktioniert das auch großartig. Also wir arbeiten in jedem Gegenstand mit dem Laptop sehr sehr gut. Sogar in Musik, wir haben viele Apps, also von Bookcreator, über Kahoot, oder Learningapps in Englisch oder Quizlet. Kennst du das?

59 [00:29:51] **Interviewerin:** Ja Learningapps ist super

60 [00:29:54] **Interviewte:** früher war Anton in aber das haben wir nicht mehr. Oder Tintenklecks für Legasthenie, ich hab auch ein Mädchen drinnen mit Legasthenie. Sie machen halt dann auch alles das gleiche, es macht ihnen Spaß, diese Quiz, zum Beispiel das Kahoot, das ist super. Da kann man viele gute Dinge reingeben, da lernen sie so viel. Wie bekomme ich die Punkte zusammen?, Was passiert wenn ich die Taste drücke? Es ist auch ein gewisses Erfolgserlebniskonzept, ich finde digitale Grundbildung absolut Lebensnotwendig.

61 [00:30:37] **Interviewerin:** ja und du hast gesagt, da arbeiten sie ihn Word also von Microsoft? Und meine Meinung ist es doch sehr umfangreich. Wie schaffst du es, dass es da jetzt nicht zu einer Überforderung kommen? Ich meine man kann Bilder einfügen, man kann etwas zeichnen. Wie schaffst du das, dass sie mit dem trotzdem arbeiten können?

62 [00:31:06] **Interviewte:** Indem man, also es gibt ganz klare Arbeitsaufträge, diese bekommen sie: du machst jetzt

das und das: Wenn es jetzt um die digitale Grundbildung geht: Erstelle ein Word-Dokument, Geburtstags Einladung, die soll so und so gestaltet werden und diese und diese Voraussetzungen haben: Wie? Wo? Was? Diese Fragen sollen drinnen sein. Die Kinder wissen, wo sie drücken können, sie wissen, wie sie es formatieren soll. Je nachdem wie viel sie können, kann es unterschiedlich aussehen. Man kann es danach erweitern. Ein Word-Dokument kann mit Groß- Kleinschreibung kann überhaupt kein Problem sein, weil sie die Tastenkombination kennen. Sie können auch Texte oder ganze Texte wo anders hinstellen, weil sie jetzt eben diese Shortcuts gelernt haben. Aber diese Inhalte immer erst am Anfang. Wir haben diese Computer erst seit Jänner und das was sie bis jetzt gelernt haben, ist das wirklich toll. Und sie verwenden wirklich dieses 10-Finger-System. Also wenn sie das mal beherrschen, dann verwenden sie das auch. Man sieht das ganz genau, wie sie diese Tastenkombination verwenden. Sie wissen ganz genau, wenn man mit dem kleinen Finger darauf klickt, dann ist das die Taste A. Es ist ein Frage der Zeitdauer, das ist natürlich ein Thema. Das sie natürlich wesentlich länger brauchen, wie Kinder die normal entwickelt sind, ist ganz klar. Dann ist der Text vielleicht kürzer, dann ist die Sprache einfacher und der Text enthält trotzdem die gleiche Information. Wir sind wirklich erst am Anfang, es ist halt wirklich so viel möglich, wie Padlets zu erstellen oder einen Bookcreator zu machen. Das ist der große Plan, am 20. Juni auf Projektwoche und da wollen wir mit allen Kinder mit Bookcreator so ein digitales Erinnerungsbuch gestalten, also ich bin gespannt wie das klappt. Aber bis dahin müssten sie schon recht sattelfest sein mit Texte und Bilder einfügen.

63 [00:33:58] **Interviewerin:** und vielleicht kannst du mir das hier erklären: Wann bekommt man zusätzliche Lehrpersonen in Unterricht? Weißt du das?

64 [00:34:10] **Interviewte:** In meinem Fall kann ich dir nur so sagen das davon abhängig ist wie viele I-Kinder in der Klassen sind. Ich hab, wie gesagt, 4 Autisten drinnen hab. Normalerweise ist Teamteaching im digitalen Unterricht schon üblich. Aber ich bin zusätzlich in der Klasse und ich bin bei jedem Gegenstand drinnen. Inklusion und ja, also ich bin quasi dazu da ihnen zu assistieren, wenn sie Schwierigkeiten haben, wenn sie mich benötigt. Also ich bin nicht die, die ihnen sagt zu tun ist, ich helfe ihnen bei der Ausführung.

65 [00:35:07] **Interviewerin:** Okay ich glaube jetzt habe ich ein besseres Bild. Das heißt du bist wirklich „nur“ in dieser Klasse, das hat keine andere Klasse? Das würde sich ja zeitlich gar nicht ausgehen oder?

66 [00:35:21] **Interviewte:** Nein ich bin nur in dieser Klasse. Ich schaffe nicht in jedem Gegenstand, weil also in der Hauptgegenständen auf jeden Fall, in Gegenständen wie digitaler Grundbildung auch, weil da zu viel an Informationen und aufgrund der Tatsache mit den Kindern mit Migrationshintergrund dazu viel verloren gehen würde. Ich habe mich hier rein reklamiert. Aber halt auch so Gegenstände wie Geschichte, Musik, ich wichtig. Oder wo ich mich ganz rausklicke ist zum Beispiel werken, das können sie selber, das geht ganz gut. Oder Bewegung und Sport da bin ich auch nicht dabei. Ich hab einen Autisten der ist Befreit vom Sport, der hält diese Lautstärke nicht aus. Musik ist er auch mehr oder weniger befreit, weil es ihm zu laut ist. Er hat zwar Kopfhörer aber er hält diese Lautstärke nicht aus.

67 [00:36:29] **Interviewerin:** OK, das hast du bist dieser Klasse zugeteilt worden wegen den vier Autisten? Unabhängig davon, also vom Migrationshintergrund. Das wäre jetzt zum Beispiel kein Grund eine zusätzliche Lehrpersonen in der Klasse zu haben oder?

68 [00:36:50] **Interviewte:** Ja leider nicht, das ist leider nicht so, dass da eine zusätzliche Lehrperson da ist.

69 [00:36:57] **Interviewerin:** okay, ich glaub ich kann mir da wirklich sehr viel drunter vorstellen. Vielleicht mach ich noch eine kurze Zusammenfassung, vielleicht fällt dir dabei noch etwas ein. Also das Wichtigste für dich ist eine weitere Lehrperson im Klassenzimmer, ganz viel miteinander reden und kommunizieren, vorzeigen, keinen Druck machen, beziehungsweise wenn man sie für was entscheiden muss, dann vielleicht mit einer Stoppuhr arbeiten und geduldig sein und auch den Kindern beibringen, geduldig zu sein, und zu akzeptieren, dass man mal kurz eine Minute warten muss auf die Lehrperson. Klare Anweisungen, hast du auch gemeint, besonders mit der Programme in von Microsoft und danach nach adaptieren und vertiefen.

70 [00:37:56] **Interviewte:** Was mir da dazu noch einfällt, ich habe einen drinnen der immer wieder so, der sich immer ein bisschen abwertet: Ich bin so ein Looser, ich kann das nicht, ich kann das nicht. Da sag ich ihn immer: du schaffst es, du willst das schaffen und mache es so lange bis er es schafft wirklich und dann freut er sich so sehr, wenn er es geschafft hat und wenn ich es 100 mal erkläre bis er es geschafft ist. Und da haben es Autisten für immer, das ist so wertvoll, da dranbleiben, das ist auch so ein Punkt. Niemals aufgeben.

1 **Lehrperson B**

2 [00:00:00] **Interviewerin:** An welchen Schultyp und wie lange unterrichtest du digitale Grundbildung?

3 [00:00:06] **Interviewter:** Ich unterrichte an einer neuen Mittelschule und das schon seit über 7 Jahren und digitale Bildung unterrichte ich seit 2 Jahren.

4 [00:00:20] **Interviewerin:** okay in welcher Form wird es unterrichtet? Also ist es bei ein eigenen Schulfach oder ist es integrativ in anderen Schulfächern?

5 [00:00:29] **Interviewter:** Bei uns ist es ein eigenes Schulfach wurde bisher nur in der dritten und vierten Klasse angeboten und ab nächsten Schuljahr dann natürlich in allen Klassen.

6 [00:00:41] **Interviewerin:** Ok, Gibts da jetzt jemanden, der besondere Bedürfnisse gehabt hat, also einen sonderpädagogischen Förderbedarf oder Beeinträchtigungen?

7 [00:00:51] **Interviewter:** Ja, hatten wir auch schon Schüler dabei

8 [00:00:54] **Interviewerin:** Ok, Welche waren das zum Beispiel?

9 [00:00:57] **Interviewter:** Wir hatten zum Beispiel ein Kind im Rollstuhl. Dieses Kind wollte unbedingt zu uns in die Schule kommen, hat dann sogar deswegen die Schule von der Gemeinde einen Lift erhalten und hatten wir dann auch in digitale Bildung natürlich dieses Kind. Hatte einen normalen SPF, also Lernschwäche in allen Fächern.

10 [00:01:24] **Interviewerin:** Inwiefern war das Kind motorisch eingeschränkt? Also waren die Hände frei verfügbar?

11 [00:01:30] **Interviewter:** Genau die Hände waren frei verfügbar, die Beine nicht.

12 [00:01:32] **Interviewerin:** Ok, das heißt Maus und Tastatur hat man gut verwenden können?

13 [00:01:37] **Interviewter:** Genau in die Richtung hatte das Kind keine Probleme.

14 [00:01:41] **Interviewerin:** Okay, in welche Richtungen schon?

15 [00:01:42] **Interviewter:** Lernschwach und Probleme natürlich ein bisschen bei schwierigen Aufgabestellungen

16 [00:02:02] Unterbrechung (eine Katze hat gestört!)

17 [00:02:19] **Interviewerin:** hast du eine zusätzliche Ausbildung in die Richtung inklusiven Unterricht?

18 [00:02:26] **Interviewter:** nein, hab ich nicht

19 [00:02:28] **Interviewerin:** Ok, vorher haben wir noch bei der Schülerin oder bei dem Schüler mit den motorischen Einschränkungen. Hat der Betroffene auch Schwierigkeiten beim Lesen zum Beispiel gehabt?

20 [00:02:46] **Interviewter:** schon, aber nicht in einem äußerst schlimmeren Zustand als die anderen schwächeren Kinder.

21 [00:02:59] **Interviewerin:** das heißt, welche Barrieren haben sie jetzt im Laufe deiner Unterrichtszeiten häufig sehen lassen?

22 [00:03:09] **Interviewter:** bei komplizierteren Aufgabestellungen natürlich Schwierigkeiten bei dem Kind, bei verschiedenen Programmen Schwierigkeiten bei dem Kind. Dass es keinen Überblick bewahren kann.

23 [00:03:29] **Interviewerin:** ok das heißt einmal, da warst du als Lehrperson gefragt, die Person zu unterstützen?

24 [00:03:43] **Interviewter:** genau.

- 25 [00:03:44] **Interviewerin:** OK und gibt es Punkte, die eben beim Erstellen von Lernunterlagen beachtet hast?
- 26 [00:03:46] **Interviewter:** Natürlich, man hat dann versucht, die Lernunterlagen so zu gestalten, dass es für alle Lernenden passt, das heißt verschiedenes anzubieten, sei es jetzt, dass das Kind ein Video anschauen kann, oder alle Kindern ein Video anschauen können, also den visuellen Lerntyp. In dem Fall dann versucht zu erreichen. Genauso hat man aber auch versucht, vielleicht Audio-Dateien abspielen lassen zu können, wo etwas erklärt wird, um auch diese Kinder, die das brauchen besser zu erreichen. Einfach versucht auf die verschiedenen Lerntypen zu achten und einen dieser Lerntypen war, hat dieses Kind natürlich auch betroffen und konnte dann damit auch gut umgehen.
- 27 [00:04:37] **Interviewerin:** Ok das heißt du hast eine sehr offene Planung für den Unterricht und dadurch werden auch eine große Auswahl an verschiedenen Aufgabenstellungen nötig sein. Wie werden die verschiedenen Dateien dann zur Verfügung gestellt, wir halten die Kinder diese?
- 28 [00:04:55] **Interviewter:** Bei uns haben die Kinder einen eigenen Ordner am Server, wo ich eine Aufgabe gestalte. Diese Aufgabe heißt zum Beispiel Aufgabe zwei, wenn es die zweite im Jahr ist und in diesem Ordner stelle ich ihnen alle hinein, die sie dann eben verwenden müssen oder können, um die Aufgabe zu erledigen
- 29 [00:05:18] **Interviewerin:** Okay, und wie geben sie sie ab?
- 30 [00:05:23] **Interviewter:** dadurch, dass ich auf diesen Ordner Zugriff habe. Sagen mir die Kinder, wenn sie fertig sind, zum Beispiel schreiben sie eine Bewerbung, dann sagen sie mir sie haben das erledigt. Dann kann ich mir das anschauen. Man könnte natürlich auch das Ganze als Aufgabe über Teams stellen und die Kinder das dann abgeben lassen. Allerdings war zu dieser Zeit wo dieses Kind hier war noch kein Teams. Es würde noch nicht verwendet. Deswegen könnte man es natürlich auch mit Teams das Ganze machen.
- 31 [00:05:59] **Interviewerin:** okay, das heißt die Kinder wären dann auch sehr unterschiedlich schnell beim Bearbeiten der Aufgaben oder? Wie hast du sichergestellt, dass die Schülerinnen Schüler das wichtigste lernen? Das dann wieder alle am selben Punkt sind, weil manche haben ja im gleichen Zeitraum die Möglichkeit mehr zu lernen als anderen?
- 32 [00:06:25] **Interviewter:** Genau also entweder es wurde dann direkt gleich an der nächsten Aufgabe gearbeitet, dass man die schon bereitgestellt hat. Falls das Wichtigste natürlich, was dann darüber hinausgeht wurde dann als Experten-Aufgabe gestellt und das mussten dann natürlich nicht alle Kinder machen, sondern nur die, die so weit gekommen sind.
- 33 [00:06:49] **Interviewerin:** Also ein Grundstein den alle erledigen müssen und dann noch Extras?
- 34 [00:06:53] **Interviewter:** Genau komplexere Aufgaben oder schwierigere Programme oder so ähnlich für die schnelleren Kindern.
- 35 [00:07:01] **Interviewerin:** Du hast erzählt, das sie extra ein Lift gebaut haben für das Kind. Ist im EDV-Saal auch extra angepasst worden?
- 36 [00:07:13] **Interviewter:** Nein. EDV-Saal ist gleich geblieben.
- 37 [00:07:15] **Interviewerin:** Dadurch, dass der Computer doch sehr gut von den Händen gesteuert werden kann, war das nicht so das Problem. Setzt du zusätzliche Tools als Hilfsmittel ein?
- 38 [00:07:35] **Interviewter:** Nein, bisher nicht. Ich wüsste nicht, welche es gibt. Man könnte vielleicht schon irgendwie ein Video und eben eine Audio-Datei zur Verfügung stellen zu einem Thema. Was man vielleicht als zusätzliches Tool betrachten kann, aber ein externes Programm oder irgendsoetwas haben wir bisher nicht verwendet
- 39 [00:07:56] **Interviewerin:** ok, würde dir einen besonderer Ansatz oder eine Methode einfallen, die du noch einsetzt, um eben die Kinder individueller zu unterstützen?
- 40 [00:08:09] **Interviewter:** Ja, also ich gebe immer wieder Hilfestellungen zu den Aufgaben dazu, und da versucht man dann nicht mehr die Hilfestellung nicht nur für das eine Kind zum Beispiel für dieses SPF Kind zu geben

sondern die Erfahrung zeigt es ist besser das für alle zu tun, weil sich das bringt, das sich das Kind dann nicht ausgeschlossen fühlt, sondern dazu gehört. Oft ist es auch für alle anderen hilfreich, auf so eine Hilfe dann zurückgreifen zu können. Das habe ich gerne gemacht. Dann, was ich auch gerne gemacht habe, ist zu einem Thema wie zum Beispiel, bleiben wir beim Bewerbungsschreiben, dann ein Video von YouTube oder so dazu zu stellen, einen Link zur Verfügung zu stellen, wo die Kinder sich dann zusätzlich zu meinen Erklärungen noch ein Video anschauen können, wo ihnen auch erklärt wird, worauf sie auch sehr zu achten haben, zum Beispiel bei einer Bewerbung worauf schaut die Firma, was ist wichtig? Und so weiter

41 [00:09:21] **Interviewerin:** Was mich noch interessieren würde, warst du alleine in der digitalen Grundbildung, wo dieses behinderte Kind dabei war?

42 [00:09:29] **Interviewter:** Ja, also wir hatten keine zusätzliche Unterstützung gehabt damals. Wäre natürlich sehr hilfreich gewesen, wenn da Stunden zur Verfügung gestellt werden. Oft ist das halt nur den Hauptfächern der Fall bei uns gewesen, dass da Stunden zur Unterstützung dabei waren. Also war ich alleine.

43 [00:09:55] **Interviewerin:** Herausforderung! Du hast erwähnt, ihr verwendet Teams. Das heißt ihr verwendet die Programme von Microsoft?

44 [00:10:10] **Interviewter:** Genau, richtig ja

45 [00:10:07] **Interviewerin:** Was würdest du sagen? Was sind da die häufigsten Barrieren in diesem Programm?

46 [00:10:10] **Interviewter:** Sie sind für manche Kinder sehr unübersichtlich dadurch, dass es am oberen Bildschirmrand, sag ich jetzt mal, viele Reiter gibt und man natürlich wissen muss, welche Tasten oder welche Funktion finde ich in welche Reiter? Das kommt oft als Barriere für mich

47 [00:10:38] **Interviewerin:** Also der Aufbau vom Programm? Gibt es da extra Einheiten die du dafür nutzt, um diese Barriere zu überbrücken?

48 [00:10:47] **Interviewter:** Natürlich am Anfang wird das Programm immer erklärt und gemeinsam bisschen angeschaut. Aber oft wollen die Kinder dann noch zusätzliche Sachen, wie zum Bild einen Rahmen hinzufügt, das man halt am Anfang nicht macht, aber sie wollen es einfach. Dann wird es oft für die Kinder etwas schwierig die Übersicht zu behalten, herauszufinden, wo etwas zu finden ist.

49 [00:11:10] **Interviewerin:** Hast du schon Erfahrungen mit Alternativen machen können, außer die Produkte von Microsoft?

50 [00:11:18] **Interviewter:** ja Open Office hatten wir verwendet und statt PowerPoint hatten wir schon mal Canvas und Prezi verwendet natürlich auch. Aber ansonsten zur Textverarbeitung oder Excel und sowas nicht.

51 [00:11:33] **Interviewerin:** Welche würdest du jetzt empfehlen, du hast ja doch etwas Erfahrung gesammelt?

52 [00:11:41] **Interviewter:** Prezi war früher zu empfehlen, jetzt nicht mehr so, da sie viel von der Gratis Version gekürzt haben. Canva ist übersichtlich und praktisch, wenn man Poster machen möchte, aber ich glaube, dass wenn um Textverarbeitung und so weiter geht schon die Microsoft Programme die besten Alternativen sind.

53 [00:12:03] **Interviewerin:** Eure Kinder werden dann auch die gratis Lizenzen zu Verfügung haben.

54 [00:12:07] **Interviewter:** Genau, also 365 Paket, somit auch Zugriff auf Sway und so weiter.

55 [00:12:13] **Interviewerin:** ok und meine letzte Frage: Hast du schon mal zusätzliche Tools eingesetzt, während du die Standardsoftware verwendet hast?

56 [00:12:23] **Interviewter:** abgesehen von eben Videos oder so dann nicht.

1 **Lehrperson C**

2 [00:00:24] **Interviewerin:** Legen wir los. Ich habe ein paar Fragen vorbereitet. Kannst du vielleicht zu Beginn sagen, an welchen Schultyp du arbeitest und wie lange du dort arbeitest?

3 [00:00:52] **Interviewter:** Ich bin jetzt im vierten Dienstjahr in einer Wiener Mittelschule.

4 [00:00:56] **Interviewerin:** ok, und in welcher Form wird bei euch der Lehrplan der digitale Grundbildung umgesetzt?

5 [00:01:04] **Interviewter:** ja wir haben das Wahlpflichtfach digitale Grundbildung und das ist in der ersten Klasse, immer eine halbe Klasse. Das ist quasi im zwei-Wochen-Rhythmus. Einmal die halbe Klasse, dann die andere. Digitale Grundbildung haben wir in der zweiten, dritten und dann eine Doppelstunde.

6 [00:01:36] **Interviewerin:** Kann ich mir schon ganz gut vorstellen und wie viele Klassen hast du da circa. Dieses Schuljahr zum Beispiel?

7 [00:01:44] **Interviewter:** In unserer Schule haben wir Jahrgangsteams. Deshalb hab ich dieses Jahr nur 2 Klassen und die dritten Klassen macht eine andere Kollegin. Aber so im Schnitt immer 2 oder 3 Klasse.

8 [00:01:57] **Interviewerin:** okay, also eindeutig genug. Ja, ich habe dir erzählt, dass es eben darum geht, die Lern-Prozesse zu optimieren und da geht es eben besonders darum, um Schülerinnen, die Beeinträchtigungen haben oder zum Beispiel sonderpädagogischen Förderbedarf bekommen. Gibt es da jemanden bei dir im Unterricht, der, der dir da einfallen würde?

9 [00:02:30] **Interviewter:** Wir haben keine ausgewiesenen Kinder, haben wir nicht. Aber es gibt durchaus Kinder die sich zum Beispiel motorisch sehr schwer tun mit der Maus. Ich weiß nicht warum, für mich ist es selbstverständlich mit der Maus zu arbeiten, weil wir Computer gespielt haben. Aber die jetzige Generation macht alles auf Tablets oder Touch. Und die starten dann wirklich bei 0, was einen Standcomputer angeht. Und da muss man beginnen, mit den Fingern zu üben, das man die Maus bedienen kann, da tun sich manche wirklich sehr schwer. Aber jetzt haben wir ein I-Kind, einen schweren Legastheniker, da haben wir aber den Eindruck, dass sich der am Computer besser tut als am Handy. Und da überlegen wir, ob wir den Computer nicht nutzen sollen und das Handicap des Handschreiben zu umgehen.

10 [00:03:47] **Interviewerin:** also du meinst jetzt, wenn er jetzt tippen tut denselben Text, dass er dann weniger Fehler macht?

11 [00:03:55] **Interviewter:** Es fällt ihm leichter, man kann es besser lesen und es ist einfacher zu korrigieren.

12 [00:04:01] **Interviewerin:** Gibt es, weil du gesagt hast, dass sie sich motorisch schwer tun, ob ihr dann irgendwelche speziellen Mäuse oder wird gezielt üben?

13 [00:04:20] **Interviewter:** Uns fehlt das Budget! Ich habe überlegt, ob es mit einer Daumenmaus besser gehen würde. Da macht man alles mit dem Daumen. Wir üben jetzt einfach, es gibt im Internet eh total viele tolle Übungen für die Maus. Oder einfach Zeichnen lassen in Paint, damit der Umgang ein bisschen automatisiert wird. Man muss sagen, es dauert ewig. Sie beginnen bei 0. Wie wenn man eine Sprache lern.

14 [00:04:56] **Interviewerin:** verstehe ich schon und macht es dann die ganze Gruppe, diese zusätzlichen Übungen?

15 [00:05:05] **Interviewter:** Ich habe das große Glück, dass die Gruppen so klein sind, wenn ich merke, dass einer was extra braucht, dass er es alleine machen kann. Denn es sitzen nur 12 Kinder, das geht eigentlich sehr gut. Ich mach auch sehr selbstständige Arbeitsaufträge, für die, die sich nicht so schwer tun. Die anderen bekommen dann etwas anderes.

- 16 [00:05:26] **Interviewerin:** Ok, du gehst dann wirklich differenziert vor, mit verschiedenen Aufgabenstellungen?
- 17 [00:05:32] **Interviewter:** Genau und natürlich gibt es Dinge, die alle können müssen. Aber wir versuchen, dann zu differenzieren.
- 18 [00:05:38] **Interviewerin:** Ja und diese motorische Einschränkungen, kannst du das bei der Tastatur auch beobachten?
- 19 [00:05:45] **Interviewter:** Weniger, aber sie tun sich bei der Tastatur auch schwer. Aber das sind eines der ersten Sachen, die wir mit ihnen kontinuierlich üben, das Schreiben und Tippen. Damit sie das einfach können. Es gibt ja seit heuer in Wien Laptops für alle Schüler. Ich habe jetzt eine erste Klasse, die arbeiten seitdem mit den Laptops und da ist es mir gleich wichtig, dass sie das Schreiben können.
- 20 [00:06:18] **Interviewerin:** Ja das ist klar und mit dem Touchpad ist das dann eine zusätzliche Herausforderungen? Oder würdest Du sagen, können Sie damit besser umgehen als mit der Maus?
- 21 [00:06:27] **Interviewter:** Das geht besser, meiner Meinung nach sogar. Manche Kinder haben Mäuse, aber das Touchpad ist kein Problem
- 22 [00:06:36] **Interviewerin:** Es ist ja wirklich nur der Laptop zur Verfügung gestellt worden, weil sie die Maus dann komplett selber zahlen müssen. Ok, was mir interessieren würde, hast du eine zusätzliche Ausbildung irgendwie erledigt um individueller zu arbeiten?
- 23 [00:06:59] **Interviewter:** Ich hab nicht das Lehrfach gemacht, weil wir im schulischen Bereich mehr Fächer machen, als wir können. Aber ich hab halt mit dem Computer viel gearbeitet früher, ich komme nicht direkt von der Schule, also klassisch. Ich habe halt so ein paar Fortbildungen gehabt zum Arbeiten mit dem Computer. Man muss sich selber informieren, man wird schon gefragt, ob man sich das Fach vorstellen kann, also es jetzt niemanden zugeschummelt.
- 24 [00:07:36] **Interviewerin:** Ja das das wäre eh ein Wahnsinn, wenn man als Lehrperson nicht mit dem Computer umgehen kann.
- 25 [00:07:43] **Interviewter:** Ja, das wäre worst-case.
- 26 [00:07:48] **Interviewerin:** Okay, also kann ich nochmal zusammenfassen? Eine sehr häufige Barriere bei dir ist jetzt eben, die motorische Richtung, besonders mit der Maus. Würdet ihr noch was einfallen in die Richtung?
- 27 [00:08:06] **Interviewter:** Nein, das ist die Lesekompetenz aber die haben wir ja in allen Fächern. Aber ich glaube der Laptop, der Computer macht den Kindern schon Spaß. Sie wollen das schon lernen und sie beschäftigen sich viel damit, kommt mir vor. Was ich halt so besonders wichtig finde, ist der Umgang mit Bild und Daten. Wie gehe ich mit meinem Bild um und Safer-Internet ist so wichtig. Da arbeiten wir auch viel mit dem Internet.
- 28 [00:08:42] **Interviewerin:** Ok, darf ich fragen weil du sagst mit der Lesekompetenz. Habt ihr viele Schüler*innen mit Migrationshintergrund?
- 29 [00:08:54] **Interviewter:** ja, aber ich würds jetzt nicht auf den Migrationshintergrund schreiben, weil die, die Deutsch als Muttersprache haben, sich genauso schwer tun manchmal. Aber wir haben sicher 80% die zu Hause nicht Deutsch sprechen.
- 30 [00:09:14] **Interviewerin:** Danke für deine Einschätzung. Gibt es Punkte, die du jetzt, wenn du den Unterricht vorbereitet ist, extra bedenkst, dass man das mit der Maus umgehen kann oder fördern kann?
- 31 [00:09:32] **Interviewter:** Ja ich such mir halt zum Beispiel kleine Aufwärmspiele, die sehr unterschiedlich sein können. Es gibt diese Learningapps, die wir auch schon verwenden. Da kann man wunderbar jeden etwas anders geben.

- 32 [00:09:48] **Interviewerin:** ja die, Learningapps kenne ich, die sind wirklich super.
- 33 [00:09:59] **Interviewter:** So Schiebespiele, für die Maus. Die nicht so gut tippen können, bekommen etwas zu tippen. Und so kann man da ein bisschen variieren ohne, dass die Kinder aktiv merken, dass der eine das übt und der andere das übt.
- 34 [00:10:11] **Interviewerin:** okay und Thema die Lernumgebung. Du hast gesagt, es fehlt leider das Budget.
- 35 [00:10:21] **Interviewter:** Wir haben zwei vollausgestattete Computerräume und jeder hat einen Laptop. Es fehlen halt nur so extra Dinge, die wir leider nicht haben. Aber es wirklich gut. Mit dem Beamer kann man viel machen, aber es ist halt manchmal für die Kinder schwierig, wenn sie das nur einmal sehen.
- 36 [00:10:42] **Interviewerin:** Ja okay, meine nächste Frage ist in Richtung zusätzliche Tools. Du hast gesagt, du arbeitest hauptsächlich verschiedenen, eben die Learningapps, das du verschiedene Aufwärmspiele raussuchst. Kennst du noch zusätzliche Tools, die du als Hilfsmittel einsetzt?
- 37 [00:11:14] **Interviewter:** Wir haben uns eine Mappe zugelegt für digitale Grundbildung mit vielen Übungen, das ist eine ganze Arbeitsmappe, für alle Lehrer. Ich versuche sehr oft mit Geschichte mit Geografie zu kombinieren. Da gibt es viele Möglichkeiten. Oder es gibt so e-Scrabble, wo sie am Laptop arbeiten können. Da fließt Informatik in alle Fächer rein.
- 38 [00:11:38] **Interviewerin:** ja, ok nochmal zusammenfassen eben mit differenzierten Aufgaben arbeitest du am häufigsten? Würde dir noch etwas einfallen, sowas wie Learningapps, dass du jetzt als Methode sozusagen einsetzt?
- 39 [00:12:10] **Interviewter:** Ja, es gibt jetzt das Problem, dass es sich total viel, so schnell ändern! Ich weiß nicht ob das Zehnfingersystem so viel gebraucht wird. Aber man könnte sich überlegen ob man verschiedene Betriebssysteme zeigen kann ob das unterstützt werden sollte und nicht nur auf eins fokussiert. Wir haben so Office-Trainier, die sind recht cool. Da sind dann so Übungen mit Office. Diese Mappe, die wir haben, die soll dir die Kathi schicken.
- 40 [00:12:49] **Interviewerin:** Es ist nur eine Vermutung von meiner Seite. Ist dieser Office Trainer diese Easy4me-Seite oder ist das etwas anderes?
- 41 [00:12:59] **Interviewter:** Auch. Easy4me ist doch kostenpflichtig oder?
- 42 [00:13:04] **Interviewerin:** Da sind halt hauptsächlich die Übungen zu...
- 43 [00:13:06] **Interviewter:** Genau. Ich habe mir auch schon Übungen von Easy4me geholt, ich finde das gar nicht so schlecht aber da bin ich mir nicht sicher ob ich das noch verwenden darf. Das wurde ja irgendwie verändert?
- 44 [00:13:19] **Interviewerin:** okay, ist ja neu, muss ich mal nachlesen
- 45 [00:13:51] **Interviewter:** Easy4me ist echt gut, wir machen auch Einladungen.
- 46 Unterbrechung!
- 47 [00:16:56] **Interviewerin:** ja, der letzte Abschnitt der würde sich eben jetzt mit dem Lehrplanpunkt „Betriebssystemen Standard Anwendungen“ beschäftigen. Es geht eher darum, dass sie in digitale Grundbildung, Textverarbeitung, Präsentationsoftware, Tabellenkalkulation lernen. Hast du da spezielle Barrieren jetzt beim Verwenden dieser Programme beobachten können? Wo die Schülerinnen die größten Schwierigkeiten?
- 48 [00:17:38] **Interviewter:** Ja bei Excel! Bei den Tabellenkalkulationsprogrammen tun sie sich schon noch schwerer, weil man ihnen erklären muss, dass es nicht notwendig ist, jedes Feld einzeln zu beschriften. Das das der Computer von alleine macht. Unsere Kinder da sind so vorgeübt, da gibt es so eine Übung

einen Kalender zu machen. Das sie es dann gar nicht probieren, sondern lieber einfach die zwölf Monate reinschreiben, das merkt niemand.

49 [00:18:12] **Interviewerin:** Weil sie diesen Ablauf so gewohnt sind?

50 [00:18:15] **Interviewter:** Genau, weil sie diesen Ablauf so gewohnt sind und füllen das ein. Und das man hier und da den Mut aufbringen muss, etwas neues zu probieren. Weil sie manchmal Angst haben etwas kaputt zu machen. Man kann ja nichts kaputt machen, ja. Wenn sie dann mal merken, dass man eh zurück gehen kann und, dass eh nichts kaputt werden kann, dann trauen sie sich etwas probieren. Wenn sie herumprobieren, zaghaft und dann schauen: „ah das geht“, wenn ein Fehler ist, da kann ich zurück gehen, dann lernen sie, dass ein Programm gut ist. Excel ist halt schwierig. Weil ein Taschengeldbudgetplaner haben wir letztes Jahr gemacht. Aber die erste Klasse bekommt noch kein Taschengeld. Weiß ich nicht, ob man direkt üben soll oder nicht da tu ich mir schwer.

51 [00:19:24] **Interviewerin:** Was machst du? Was versuchst du zu machen, um eben diese Angst zu umgehen und Mut zu wecken?

52 [00:19:31] **Interviewter:** Ich zeig ihnen einfach, dass gar nichts passieren kann. Ich versuche auch bewusst, extra locker zu sein so zu sagen, wenn mal was falsch läuft. Weil wenn die Kinder sind, dass mir das eigentlich egal ist, wenn etwas falsch ist und es geht dann wieder, dann nimmt man ihnen die Angst vor dem Gerät. Weil es von diesem Modus kommt „Computer sind teuer“ und die Eltern zu Hause sagen „pass auf, pass auf, mach nichts“. Aber mit Angst kann man halt nichts lernen.

53 [00:20:02] **Interviewerin:** Wenn du jetzt zum Beispiel in Excel so eine Übung machst, hast du dann so Schritt-für-Schritt-Anleitungen oder wie soll man das vorstellen?

54 [00:20:13] **Interviewter:** Genau ich hab Schritt-für-Schritt-Anleitung ähnlich wie in dieser Plattform. Und die Kinder versuchen selbst alles zu machen. Ich habe so ein Programm am Computer, da kann ich sehen, was die Kinder machen.

55 [00:20:30] **Interviewerin:** Ok, da geht es jetzt darum, dass schlimm sind oder wieso schaust du auf die Bildschirme?

56 [00:20:41] **Interviewter:** Ich schau was sie machen und wenn sie mich was fragen, bei Corona war das super, da hab ich ihnen von der Ferne aus helfen können und individuell ihnen zeigen. Ich hab das am Anfang am Beamer probiert, die Kinder sehen hier nichts. Der Beamer ist einfach zu klein. Da sehen sie, dass ich wo hin klicke aber haben keine Ahnung wohin ich genau klicke. So habe ich ein besseres Ergebnis.

57 [00:21:10] **Interviewerin:** Das heißt, früher hast du das am Beamer vorgezeigt, wie man das lösen kann und danach haben sie es selber gemacht?

58 [00:21:22] **Interviewter:** Genau, aber da war ich irgendwie nicht ganz so glücklich mit ihnen.

59 [00:21:29] **Interviewerin:** das verstehe ich, bei dem Punkt bin ich gerade selber.

60 [00:21:56] **Interviewter:** Es wäre schon cool, wenn man ein Whiteboard hätte, dann kann man die Kinder darauf klicken lassen.

61 [00:22:07] **Interviewerin:** Es ist auch wieder vom Budget abhängig.

62 [00:22:12] **Interviewter:** Genau, wir haben zwar Whiteboards aber nicht so viele.

63 [00:22:31] **Interviewerin:** Kannst du mir das vielleicht kurz beschreiben: Welche Vorteile das deine Meinung hat, wenn man ein Whiteboard verwenden kann?

64 [00:22:40] **Interviewter:** Naja, beim Whiteboard ist es ja eigentlich wie ein TouchScreen. Ein Kinder kann nach vorne kommen und darauf drücken. Man sieht sofort was passiert. Geht aber wieder nur in

Kleinstgruppen. Es ist halt irgendwie interaktiver, als wenn sie nur zusehen und das nachmachen.

65 [00:23:02] **Interviewerin:** Du hast das so gemacht, dass sie einzeln rauskommen?

66 [00:23:11] **Interviewter:** Nur in Kleinstgruppen. Ich glaub, wenn du mit der Hand draufdrückst, merkst du dir das Symbol besser als wenn du es nur siehst. Wenn sie eine Anleitung haben „Klicke auf das“, das schaffen sie nicht. Sie finden es nicht, total schwierig. Diese Lesekompetenz die ich gemeint habe. Wenn du es so herzeigst ist es denke ich einfacher.

67 [00:23:41] **Interviewerin:** Machst du eigentlich spezielle Übungen für diese Lesekompetenz, oder?

68 [00:23:49] **Interviewter:** Wir haben jetzt sogar als Schulziel. Mit so einem eigenen Trainer, wie arbeite ich mit Texten richtig oder mit Anleitungen. Das versuchen wir gerade zu üben. Die Kinder lernen mit Anleitungen umzugehen und zu arbeiten.

69 [00:24:08] **Interviewerin:** Also jetzt sind nicht nur speziell in digitaler Grundbildung sondern das passiert wirklich in allen Fächern?

70 [00:24:14] **Interviewter:** Ja, das irgendwie ein weitreichendes Problem. In Mathematik schaffen sie es oft nicht die Angabe zu lesen und verstehen nicht was sie machen müssen. Das ist eine Übungssache.

71 [00:24:33] **Interviewerin:** Ja, okay, Wenn ich nochmal gezielt fragen darf: Verwendet ihr für Textverarbeitung, Präsentation und Tabellenkalkulation die Produkte von Microsoft?

72 [00:24:54] **Interviewter:** Wir verwenden die Micoroftprodukte, weil jedes Kind auch einen Zugang hat. Also benutzen wir das schon. Das macht meiner Meinung nach auch Sinn. Weil es das meist benutzte Programm ist.

73 [00:25:12] **Interviewerin:** Ihr verwendet keine Alternative, also ihr seid damit zufrieden?

74 [00:25:18] **Interviewter:** Kein open-office oder so, nein

75 [00:25:25] **Interviewerin:** danke für deine Hilfe!

1 **Lehrperson D**

2 [00:00:00] **Interviewerin:** Okay, meine erste Frage an dich ist, an welchem Schultyp unterrichtest du?

3 [00:00:06] **Interviewte:** Momentan bin ich an einer AHS mit Oberstufe und Unterstufe. Da unterrichte ich, bei uns heißt es, Informatik. Also die Schule hat eine Vorreiterrolle. Vor 20 Jahre bin ich da selbst zur Unterstufe gegangen und da hab ich bereits Informatikunterricht gehabt. Da ist Informatik geboren und man hat es gleich eingeführt und hat deshalb andere Werteinheiten gestrichen. Bei uns gibt es Informatik in der Unterstufe schon sehr lange. Und was es zu meiner Zeit noch nicht gegeben hat, was es erst seit ein paar Jahren gibt, sind so quasi, ein Probelauf wird hier gemacht, in der Oberstufe haben wir auch Informatik, das hat mit digitaler Grundbildung nichts mehr zu tun. Da ist auch schon Programmieren dabei, da kann man Informatik maturieren. In der Unterstufe haben wir im Realgymnasium das Fach Robotik, das mache ich.

4 [00:01:24] **Interviewerin:** Ok, das heißt ihr habt so eine Art Schulversuch.

5 [00:01:29] **Interviewte:** Genau wir sind ein Schulversuch.

6 [00:01:32] **Interviewerin:** Alles klar das heißt es wird eigentlich sehr viel Informatik bzw. Digitale Grundbildung unterrichtet und das bedeutet in der 1. Klasse in der Unterstufe beginnt das.

7 [00:01:46] **Interviewte:** Genau. In der 1. Klasse haben wir eine Wochenstunde Informatik, da machen wir ganz viel unterschiedliche Dinge, von einloggen, E-Mail aufrufen, Systemeinstellungen, E-Mail schreiben und lesen und wir versuchen auch Dateimanagement beizubringen. Dateien abzulegen und wieder zu finden, machen 10-Finger-System. Vom Allen ein bisschen was, eine Wochenstunde ist wirklich nicht so viel. In der zweiten Klasse ist es auch nur 1 Wochenstunde, hier unterrichten wir den ECDL. Da beginnen wir mit dem ersten Modul, das ist PowerPoint. Am Ende des Schuljahres haben die Kinder die Möglichkeit eine ECDL-Prüfung abzulegen, wenn sie das möchten. In der dritten und vierten Klasse haben wir jeweils 2 Wochenstunde und da werden die restlichen 6 Module gemacht.

8 [00:02:51] **Interviewerin:** Alles klar. Es sind wirklich viele Überlappungen mit Lehrplan von der digitalen Grundbildung. Unterrichtet ihr dann auch in die Richtung, diese gesellschaftlichen Aspekte? Was da der Lehrplan vorsieht?

9 [00:03:10] **Interviewte:** Wenn ich ganz ehrlich bin, dann eher weniger. Das was halt dabei ist beim ECDL ist ein bisschen abgebildet, aber nicht viel. Das fehlt uns schon ein bisschen.

10 [00:03:25] **Interviewerin:** Das heißt ändert sich dann was bei euch nächstes Jahr? Weil es ja ein Pflichtgegenstandes wird?

11 [00:03:32] **Interviewte:** Genau wie wir wissen nicht genau, wir haben noch keinen konkreten Plan. Aber ich hoffe schon, dass ich das etwas ändert. Es ist immer wieder Diskussion ob wir den ECDL weiter anbieten, ob es nicht veraltet ist. Ich finde es für eine gute Sache, das sind wichtige Dinge die gelernt werden. Aber wie du sagst die gesellschaftliche Aspekte gehen unter. Ich mach schon immer wieder nebenbei, das ist halt viel zu wenig. Was wir schon machen, da haben wir jedes Jahr Safer-Internet-Tage. Da kommt jemand und arbeitet mit den Schüler*innen aber wirklich nur im kleinen Rahmen.

12 [00:04:18] **Interviewerin:** Ok, kann ich mir schon sehr gut vorstellen Hast du Erfahrungen machen können mit Schülerinnen, die besondere Bedürfnisse haben? Also egal ob , eine Seh-Beeinträchtigung oder sprachliche Barrieren oder einen sonderpädagogischen Förderbedarf?

13 [00:04:39] **Interviewte:** Bei uns an der Schule eher weniger. Ich habe vor in Wien an einem Gymnasium unterrichtet, während dem Studium, da habe ich eine unverbindliche Übung Informatik gehabt. Da hatte ich viele Kinder, die Integrationskinder genannt worden sind, die haben verschiedenste sonderpädagogische Förderbedarf. Jetzt kommt es an unserer Schule sehr, sehr wenig muss ich sagen. Ich hatte mal eine Schülerin, die sehr schlecht gesehen hat. Sie hatte im Klassenraum einen eigenen Computer. Wenn der Lehrer am Beamer etwas vorgezeigt hat, hat sie es am Bildschirm vergrößert sehen. So konnte sie die Tafel am Bildschirm sehr groß sehen. Konnte so quasi das sehen, was an der Tafel passieren. Leider in Informatikunterricht nicht. Im EDV-Saal war nicht für sie. Da hab ich ein paar Mal versucht ihr die Bildschirmlupe zu zeigen, aber sie hat sie nicht angenommen. Es war für sie zu kompliziert, sie hat es nicht verwendet, sie ist sehr nahe an den Bildschirm gegangen und hat es auf das Maximum vergrößert. Sie wollte nicht so viel Aufmerksamkeit haben. Sie war eine sehr fleißige und gute Schülerin. Sie hat

sich eigentlich selbstständig durchgekämpft und hat die 4 Jahr gut gemeistert.

- 14 [00:06:13] **Interviewerin:** Okay, Respekt hat die Schülerinnen von mir. Und du warst da in der Unterstufe tätig, in dem Gymnasium in Wien?
- 15 [00:06:23] **Interviewte:** Ja
- 16 [00:06:24] **Interviewerin:** Ok, Unterstufe, alles klar. Darf ich dich fragen hast du eine zusätzliche Ausbildung absolviert? Irgendwie so inklusionsmäßig oder nicht?
- 17 [00:06:37] **Interviewte:** Nein, habe ich nicht, aber vielleicht mache momentan einen Hochschullehrgang zu Begabtenförderung. Für mich überschreiben sich eigentlich viele Dinge, weil Begabte auch besondere Bedürfnisse haben und durch Unterrichtsformen, glaube ich, dass man die auch sehr gut für Schüler die Beeinträchtigungen oder besondere Bedürfnisse haben, auch anwenden kann. Es geht zwar ein bisschen in die andere Richtung. Aber es widerspricht sich nicht. Es überlappt sich viel.
- 18 [00:07:19] **Interviewerin:** Es gibt ja auch Theorien, dass, wenn man jetzt einen inklusiven Unterricht gestaltet und besonders auf die Lernunterlagen schaut, das ist ja auch die anderen weiterbringt. Würdest du zustimmen?
- 19 [00:07:34] **Interviewte:** Genau! Es bringt jeden etwas zu sagen es sind offene Arbeitsaufträge, wo jeder quasi in seinem Tempo arbeitet in der Intensität in der Begabung so wie er kann. Es bringt die Begabte weiter und auch die Schwächeren. Mein zweites Fach ist Mathematik. Es gibt ein Schwimmbecken, dieses fasst 27 Kubikmeter Wasser, erfinde eine eigene Aufgabe dazu und rechne diese. Begabte machen eine komplizierte Aufgabe, die sehr aufwändig ist. Und jemand der vielleicht schwächer ist überlegt sich eine andere Aufgabe, der für ihn passt.
- 20 [00:08:19] **Interviewerin:** ok, das hast du arbeitest mit sehr offenen Arbeitsaufträgen und wie stellst du das sicher, dass trotzdem jeder die Grundvoraussetzungen schafft, also das Minimum erledigt?
- 21 [00:08:34] **Interviewte:** Das ist die Schwierigkeit, die wir auch in der Schule diskutieren, auch im Rahmen der Begabtenförderung diskutieren. Ich versuche im Unterricht einen Mix zu machen. Es gibt immer einen Old-School Unterricht mit einem Input, ganz normalen vorrechnen und Fragen stellen und erst anschließend kommen die offenen Arbeitsaufträgen, also in Lernjournale Aufgaben und da lernen sie dann. Und wir diskutieren oft darüber, dass eben, wenn man einen offenen Unterricht gestaltet, dass es eben schwierig ist das zu kontrollieren und dass den Leuten oft der Mut fehlt das wirklich zu machen, als Lehrer und die Kontrolle abzugeben.
- 22 [00:09:31] **Interviewerin:** Es ist halt der große Vorteil, oder? Wenn man als Lehrperson freier ist und für die mehr Zeit hat die es brauchen?
- 23 [00:09:40] **Interviewte:** Genau, die dich brauchen?
- 24 [00:09:43] **Interviewerin:** Und wenn du jetzt so einen Unterricht planst? Wie schaffst du es, das zum Beispiel alle gleichzeitig zu arbeiten beginnen können?, Verwendest du dann meistens einem Zettel, wo der Arbeitsauftrag draufsteht, zum Beispiel jetzt in Informatik, oder wie steigst du meistens in den Unterricht ein?
- 25 [00:10:13] **Interviewte:** Da hab ich kein prinzipielle System, das mache ich immer unterschiedlich. Manchmal ist es an die Wand gepinnt, manchmal ist ein Zettel, also in Informatik, da ist es immer digital. Da haben wir auch alle Unterlagen digitale. Ich frage die Schüler ob sie es kopiert haben wollen. Da sind sie froh, weil diese ja auch gemanagte werden müssen. Wir haben Teams in der Schule, das funktioniert sehr gut. Ich habe für jede Klasse ein Team ins Teams, wo wir Dateien hochladen, Videos zu Verfügung stellen. Falls jemand in der Schule nicht mitgekommen ist, kann er sich das zu Hause nochmal anschauen. Wenn sie einen Arbeitsauftrag haben, können sie sich das in Ruhe nochmal anschauen. Da werden auch die Aufgaben hochgeladen. Da geben sie sie ab und da kontrolliere ich sie auch.
- 26 [00:11:13] **Interviewerin:** Ok, das heißt du bietest ihnen auch unterschiedliche Möglichkeiten, also auch in Form eines Textes, in Form eines Videos, um das Verständnis zu sichern. Du hast eigentlich eh schon gemeint, das hat keine besonderen Anpassungen?
- 27 [00:11:38] **Interviewte:** Nein, leider nicht. Das ist bei uns eine sehr alte Schule mit Denkmalschutz, wir sind maßlos

überlastet. Wir haben erst die Klassen umgebaut. Wir müssen manchmal wo hin wandern, wir haben keinen Platz. Die EDV-Säle. Ich glaube zu wissen, dass es im Burgenland viele Schulen gibt, die bei weitem nicht so gut ausgestattet sind wie wir, aber wir haben jetzt nicht besonderes, nein. Wenn es um besondere Bedürfnisse geht nicht, aber wir haben viele Robotik-Sachen: Lego-Mindstorm oder so. Aber irgendwie was gezieltes für besondere Bedürfnisse haben wir nichts.

- 28 [00:12:44] **Interviewerin:** Okay, alles klar, mich persönlich würde jetzt noch ein bisschen die Schülerin interessieren mit der Seh-Schwäche. Hast du bei der Gestaltung von den Unterlagen irgendetwas beachtet, weil du ja gemeint hast, sie schnell irgendwie beleidigt war, wenn sie etwas extra bekommen hat?
- 29 [00:13:05] **Interviewte:** Vielleicht hab ich das falsch gesagt, sie war nicht beleidigt. Sie wollte einfach nicht so viel Aufmerksamkeit. Ich hab dann halt versucht, beim Umstellen der Schriftgröße habe ich das gemacht. Sie ist immer am gleichen Computer gesessen. Wenn sie sich eingeloggt hat, war bei ihr die Schriftgröße größer. Weiters war ich mehr für sie da. In Informatik sollen sie selbstständig arbeiten. Ich gebe einen kurzen Input, danach arbeiten sie selbstständig. Da habe ich versucht, mehr bei ihr zu sein, wenn sie es gebraucht hat. Aber sonst hat sie eigentlich die Arbeitsaufträge 1:1 mitgemacht.
- 30 [00:13:57] **Interviewerin:** Super sehr gut, Ich kämpfe ein bisschen damit, weil meine Schüler sehr schnell, demotiviert, wenn der Auftrag nicht sofort funktioniert. Wie hast du es geschafft, dass sie eher problemlösend denken und selber was ausprobieren, weil ich hab das Gefühl, sobald irgendeine Kleinigkeit, ist, dann holen sie mich als Unterstützung.
- 31 [00:14:36] **Interviewte:** Weiß ich nicht, ob es mir überhaupt gelungen ist. Ich muss nachdenken, es gibt schon immer wieder Schüler, die halt nicht gerne lesen, nicht ausprobieren, die halt immer wieder aufzeigen. Aber ich versuche ihnen auch im Unterricht, zum Beispiel in der vierten Klassen machen wir Excel. Da haben wir eine Vorbereitungsprüfung für den ECDL gemacht, die ist nicht gut ausgefallen. Da hab ich ihnen die Prüfung vorgezeigt und zu ihnen gesagt: Schaut mal, ihr braucht nur lesen und nur probieren. Ich weiß auch nicht auswendig wo was ist. Verwendet euren Hausverstand, probiert es aus. Wir haben leider, das ist auch ein großes Problem. Wir haben große Klassen und die Schüler müssen das früher oder später lernen, dass sie selber probieren. Sie fragen auch deren Sitznachbarn, weil bei 26 Schüler schaffe ich es nicht bei jedem zu sein. Ok, die Frau Professor hat nicht so viel Zeit für mich oder öfters ist es so, wenn sie aufzeigen, fragt der Sitznachbar was brauchst du und dann erledigt sich das von alleine meistens.
- 32 [00:15:45] **Interviewerin:** Haha witzig, das ist schön. Ich hab manchmal das Gefühl ich müsste mich in 16 Teile teilen.
- 33 [00:15:58] **Interviewte:** Ja das stimmt, man muss ihnen das manchmal abschaffen und zu ihnen sagen, ja probier einmal. Manche verstehen halt eher weniger und brauchen länger und manche machen das besser.
- 34 [00:16:17] **Interviewerin:** Ok, das heißt ein Tipp von dir ist, eben zuerst einen Input geben, dann offenen Arbeitsauftrag erstellen, damit auch du freier bist und auf jeden eingehen kannst, also besser eingehen kannst, weil du mehr Zeit zu Verfügung hast.
- 35 [00:16:34] **Interviewte:** Genau, die Schwierigkeit, also das was viele Kollegen sagen, vielleicht auch dein Gedanke ist, das man viel Korrektur hat. Man muss sich dann viel helfen. Wie gesagt wir haben Lernjournale, eher im Mathematikunterricht. Aber in Informatik versuche ich eine Einheit mit einem Forms-Quiz abzuschließen, wo sie mir Fragen beantworten und es automatisch kontrolliert wird. Oder, dass es der Sitznachbar anschaut und es ist unmöglich alles zu kontrollieren. Man muss sich dann auch ein bisschen behilflich sein, um sich das Leben etwas zu erleichtern.
- 36 [00:17:31] **Interviewerin:** Ja, man muss auf die eigenen Ressourcen auch achten.
- 37 [00:17:33] **Interviewte:** Ja
- 38 [00:17:37] **Interviewerin:** Meine nächste Frage ist, du hast vorher erwähnt, bei dem Mädchen mit der Sehschwäche hättest du die Bildschirmlupe als zusätzliches Tool, als Hilfsmittel, eingesetzt. Aber das hat nicht so gut geklappt, weil es doch zu kompliziert gewesen wäre. Würde dich noch ein zusätzliches Tool einfallen, was du schon mal eingesetzt beziehungsweise ausprobiert hast?

- 39 [00:18:11] **Interviewte:** Nein
- 40 [00:18:15] **Interviewerin:** Ok
- 41 [00:18:18] **Interviewte:** Tut mir leid, wie gesagt, wir haben nicht so keine Kinder mit Beeinträchtigungen, aber für deine Arbeit nicht so hilfreich.
- 42 [00:18:35] **Interviewerin:** Alles gut. Das ist schon mal super Hinweis mit der Bildschirmlupe, dass die Handhabung doch komplex ist.
- 43 [00:18:41] **Interviewte:** Ja ich verstehe, dass sie sie nicht verwenden wollte. Das ist bestimmt nicht das Optimale.
- 44 [00:18:52] **Interviewerin:** Und überhaupt wir empfehlen wir den Aufbau von Bildschirm sehr gut, wir wissen genau, ok das sollte rechts oben sein. Aber wenn man jetzt nicht so super viel Erfahrung hat mit dem Computer und nicht weiß, dass links unten das Windows Symbol ist, dann ist es noch ein bisschen schwer zu finden. Ok dann zum Schluss würde mich noch interessieren, ECDL hat ja wirklich viel mit Word, PowerPoint, Excel zu tun. Ihr verwendet da die Produkte von Microsoft, nehme ich an? Hast du da Barrieren beobachten können? Ist da etwas besonders kompliziert? Hättest du einen Verbesserungsvorschlag?
- 45 [00:19:40] **Interviewte:** Wenn ich mit der zweiten Kasse beginne, PowerPoint zu machen, sie bekommen die Arbeitsaufträge in Teams. Da arbeiten wir mal nur in der Online Version. Wenn ich den Kindern eine Vorlage hochlade, dann müssen sie diese schon herunterladen, speichern und öffnen. Die Online Version hat weniger Schaltflächen und das ist am Anfang ein bisschen besser. Sie brauchen zu Beginn noch nicht alle Funktionen und erst irgendwann noch ein Monat zirka beginnen wir die Dateien herunterzuladen und in der App zu arbeiten. Es gibt viele Funktionen, das ist für die Kinder halt am Anfang schwierig sich zurechtzufinden, aber man merkt halt dann in der dritten und vierten und einige Programme durchgemacht haben merken sie, dass der Aufbau sehr ähnlich ist. Und dann sagen sie eh schon: Ah das ist eh wie in Word, da findest das eh auch. Also ist es von Vorteil, wenn man alle Jahre die Microsoftprodukte nimmt, weil sie sehr ähnlich sind.
- 46 [00:21:02] **Interviewerin:** Ihr habt wahrscheinlich auch Lizenzen von Microsoft. Da können sie sich anmelden, dann funktioniert das super. Also das ist ein guter Tipp zuerst in der reduzierten Online-Version einzusteigen und dann erst erweitern.
- 47 [00:21:20] **Interviewte:** Das ist auch in der Not entstanden. Die Kinder haben das nicht gekonnt, das ist im Unterricht so entstanden. Dann hat das aber auch ganz gut funktioniert.
- 48 [00:21:37] **Interviewerin:** Perfekt, das ist ein super Tipp der im Schulalltag entstanden ist.
- 49 [00:21:42] **Interviewte:** Ja, wie so vieles. Oft bereitet man eine Unterrichtseinheit vor und in der Realität ist es ganz anders. Ich versuche meine Arbeitsaufträge sehr exakt zu schreiben, dass sie wirklich, die Sätze auch kurz formuliert. Weil sie eh nicht gern lesen. Das es optisch strukturiert ist. Wenn man einen Arbeitsauftrag hergibt, mit viel Text, das lest sich keiner durch. Das versuche ich zu machen, aber auch das funktioniert nicht immer, aber da muss man halt spontan reagieren und noch einen weiteren Input liefern. Dann ändere ich später den Auftrag. Das ist beim Unterricht sehr wichtig, es ist ein Prozess. Bei jeder Einheit, die man hält, lernt man etwas dazu. Nicht nur die Kinder lernen sondern auch ich. So entwickelt sich der Unterricht weiter.
- 50 [00:22:58] **Interviewerin:** Danke ich hab mir ganz viele Tipps aufgeschrieben.

1 **Lehrperson E**

2 [00:00:00] **Interviewerin:** Meine erste Frage ist, an welchem Schultyp unterrichtest du?

3 [00:00:07] **Interviewter:** Ich unterrichte, seit diesem Schuljahr an einer neuen Mittelschule in Wien, im 18. Bezirk.

4 [00:00:15] **Interviewerin:** Und in welcher Form wird bei dir digitale Grundbildung unterrichtet, also ist es integrativ oder ist es ein eigenes Schulfach?

5 [00:00:24] **Interviewter:** Also grundsätzlich sollst integrativ sein, aber. Die Wahrheit ist, dass eigentlich von nicht sehr vielen Lehrer so durchgeführt wird. Als Zusatzangebot gibt es das Freifach Informatik. Da können sich Schüler*innen zu Schulbeginn anmelden. Es gibt 2 Gruppen mit jeweils 8, 9. Kinder.

6 [00:00:57] **Interviewerin:** Also wirklich sehr kleine Gruppen? Das ist aber ein Vorteil oder? So kleine Gruppen?

7 [00:01:06] **Interviewter:** Es gibt Vor- und Nachteile! Ein Vorteil ist auf jeden Fall die Größe, weil man besser auf die Kinder eingehen kann. Nachteil: Sie haben gewaltige Wissens-Unterschiede, zum Beispiel die Zweitklässler, die hatten das bereits ein Jahr, die können schon sehr viel und die Erstklässler sind, teilweise überfordert einen Computer einzuschalten.

8 [00:01:37] Es ist extrem schwer, da einen Unterricht zu planen, damit sich die ihr aus der zweiten Klasse nicht langweilen. Und die aus der ersten nicht komplett überfordert sind.

9 [00:01:48] **Interviewerin:** Es ist eigentlich eine Besonderheit bei euch in der Schule, weil es ist nicht üblich, dass zum Beispiel. wie Du eben sagtest, in der zweiten oder dritten Klasse so unterschiedliche Wissensstände sind mit dir schon vorkommen kann dadurch, dass das freiwillig ist.

10 [00:02:06] **Interviewter:** Genau, das ist eine besondere und in der Schule, weil wir haben zwei Standorte. Der Standort wo ich unterrichte, sind nur viertklassigen, also 1 Klasse pro Jahrgang. Deshalb sind sie zusammengelegt worden, weil sonst zu wenig Kinder wären. Ich hätte in der zweiten Klassen 3 Kinder sitzen.

11 [00:02:36] **Interviewerin:** Okay, das macht Sinn. Gibt es bei denen, die du unterrichtest, Schüler*innen mit besonderen Bedürfnissen. Also ganz egal, ob das Seh-Beeinträchtigungen, sprachliche Beeinträchtigungen, ob die einen sonderpädagogischen Förderbedarf haben. Hättest du da jemanden?

12 [00:03:00] **Interviewter:** Ja, da habe ich eine große Auswahl. Eine Schülerin unterrichte ich in Mathe. Die hat eine Hörbeeinträchtigung. Als sie trägt an beiden Ohren Hörgeräte. Dadurch, dass sie schlecht hört, hat sie auch Sprach-Probleme. Weil sie eine sehr undeutliche Aussprache hat. Wenn ich mit ihr kommunizieren, versuche ich, auch wenn es nicht ganz okay ist, die Maske abzunehmen. Weil ich weiß, dass sie viel von den Lippen abliest.

13 [00:03:41] **Interviewerin:** Ich glaube, dass dies sogar ihr sehr hilft oder das man darüber hinweg sehen muss. Können ich mir sehr gut vorstellen.

14 [00:03:51] **Interviewter:** Ich glaube in dem Fall, ist es wirklich angebracht, das zu machen obwohl es nicht ganz den Regeln entspricht.

15 [00:04:00] **Interviewerin:** Was mich eigentlich noch interessieren würde, seid ihr Teil von diesen acht Punkte Plan, wo die Schülerinnen mit digitalen Endgeräten ausgestattet werden

16 [00:04:14] **Interviewter:** Ja wir haben Mitte Oktober, ich kann es dir nicht genau sagen, weil ich da nicht involviert war, aber Mitte Oktober, die die Geräte bekommen. Das sind Lenovo Thinkpads. Wir haben die knapp vor Weihnachten ausgeteilt in der ersten und zweiten Klasse.

17 [00:04:32] **Interviewerin:** Ok, das heißt die Schülerin, mit der Hörbeeinträchtigung, hat jetzt auch so ein Gerät bekommen?

18 [00:04:38] **Interviewter:** Ja richtig,

- 19 [00:04:45] **Interviewerin:** Okay, und nützt ihr dann diesen Laptop für Sie, irgendwie speziell?
- 20 [00:04:51] **Interviewter:** Nein, eigentlich nicht, weil sie eine Unterstützungslehrerin, die ist in den Hauptfächern jeden Tag da und hilft eben. Aber der Laptop wird nicht verwendet.
- 21 [00:05:10] **Interviewerin:** Okay hast du da was beobachten können, inwiefern sie sie jetzt unterstützt?
- 22 [00:05:19] **Interviewter:** Ich glaub sie wiederholt einfach nur die Anweisungen nochmal. Wenn ein anderer Lehrer die Maske nicht abnimmt oder schnell irgendwas spricht. Ich glaube, die Schülerinnen merkt auch, wie soll ich sagen
- 23 [00:05:39] wenn man sie anschaut, ihr bewusst in die Augen schaut, da habe ich das Gefühl sie kann es besser aufnehmen als sonst wenn man irgendwo in der Klasse herumspricht. Ich glaub dann konzentriert sie sich besser und passt besser auf.
- 24 [00:05:55] **Interviewerin:** Okay, kann ich mir sehr gut vorstellen.
- 25 [00:05:58] **Interviewter:** Ja, das auch Schüler*innen, in der ersten Klassen, der hat jetzt in Mathe auch einen SPK bekommen und wir haben auch einige Kinder mit ADHS.
- 26 [00:06:14] **Interviewerin:** Oh okay, das ist auch sehr interessant oder? Das man da jedem gerecht wird? Okay hast du da jemanden auch in Informatik, von diesen Schüler*innen?
- 27 [00:06:31] **Interviewter:** Ich habe zwei ADHS'ler in Informatik.
- 28 [00:06:33] **Interviewerin:** Vielleicht konzentrieren wir uns auf die Zwei. Vorher möchte ich noch wissen, ob du eine zusätzliche Ausbildung hast, also integrativ?
- 29 [00:06:45] **Interviewter:** Nein habe ich keine
- 30 [00:06:50] **Interviewerin:** Ok, dann konzentrieren wir uns eben auf diese.
- 31 [00:07:11] **Interviewter:** Der Informatikunterricht ist immer am Nachmittag, von 13:30 bis 15:10 und ich merk total, auch wenn sie vorher eine Stunde Pause haben. Sie können sich nicht konzentrieren. Und sie stören fast in Minutentakt den Unterricht. Ich kann keinen 10-Minuten Vortrag halten, weil sie sich nicht konzentrieren können. Und wir haben keinen Informatikraum. Das ist ein Mehrzweckraum, wo wir mit den eigene Laptops arbeiten und da steht ein Klavier und das ist immer besonders interessant. Es kommt auch vor, dass sie einfach hingehen, eine Taste drücken und sich wieder hinsetzen.
- 32 [00:08:04] **Interviewerin:** Ok, wie reagierst du auf seine Situation?
- 33 [00:08:11] **Interviewter:** Wenn es nicht zu häufig vorkommt, dann lasse ich es durchgehen. Weil es sich in der Regel von selbst löst, das Problem.
- 34 [00:08:22] **Interviewerin:** Ok und zum Beispiel was beachtest du jetzt bei der Planung, du hast gesagt es ist sehr schwer etwas zu planen. Was beachtest du, wenn du an diese Klasse denkst, wenn du da etwas vorbereitest?
- 35 [00:08:40] **Interviewter:** Ich versuch das ich Arbeitsaufträge, die Arbeitsanweisungen schriftlich bekommen. Entweder bekommen sie ausgedruckte Zettel oder ein PDF über Teams zugeschickt, oder ich projiziere es auf den Beamer, was eigentlich zu machen ist. Ich bin mir ziemlich sicher, dass sie es nicht mitbekommen, weil sie nicht aufpassen können.
- 36 [00:09:05] **Interviewerin:** Okay, du erklärst Ihnen mündlich den Arbeitsauftrag zu Beginn der Stunde?
- 37 [00:09:14] **Interviewter:** Genau, als Erinnerung bekommen sie es noch irgendwie zugeschickt.
- 38 [00:09:19] **Interviewerin:** Okay und bei diese Lernunterlagen. Gibt es da ein besonders Layout auf das du achtest? Wo du sagen kannst, okay so funktioniert es am besten?

- 39 [00:09:39] **Interviewter:** Nein, da habe ich noch keine Erfahrungen gemacht, ich versuch recht minimal zu gestalten, wenige Wörter, kein Fließtext, eher so Pulletpoints, ja habe ich eigentlich positive Erfahrungen damit gemacht. Aber da habe ich noch nichts anderes ausprobiert.
- 40 [00:10:00] **Interviewerin:** Okay wie schaut mit Screenshots aus?
- 41 [00:10:05] **Interviewter:** Wenn es passt, gern!
- 42 [00:10:09] **Interviewerin:** Also baust du sie schon auch ein? Da waren ja schon sehr viele Tipps dabei, wenn ich es kurz wiederholen darf:
- 43 Kurze Sätze, mit wenig Wörtern, eher punktuell, keinen Fließtext und wenn es angebracht ist, also wenn man einen Button zum Beispiel sucht einen Screenshot
- 44 [00:10:56] **Interviewter:** Ja, vielleicht bringt es dir was
- 45 [00:10:57] **Interviewerin:** Bestimmt, du hast gesagt, dein EDV ist ein Mehrzweckraum mit einem Klavier. Hast du da schonmal etwas versucht anzupassen, verändert? Oder bist du sehr eingeschränkt?
- 46 [00:11:12] **Interviewter:** Wie etwas verändern?
- 47 [00:11:18] **Interviewerin:** Zum Beispiel die Sitzordnung zu ändern, damit konzentrierter gearbeitet werden kann oder überhaupt den Raum gewechselt?
- 48 [00:11:12] **Interviewter:** Also das ist eigentlich ein großer Saal, da haben bestimmt 30 Kinder Platz. Und ich lass die Kinder eigentlich jede Stunde die Plätze aussuchen. Ich habe keine fixe Sitzordnung, ja aber, sie finden eigentlich immer dieselben Plätze ein. Und an einen Klassenwechsel habe ich bis jetzt noch nicht gedacht. Aber wär interessant mal auszuprobieren.
- 49 [00:11:42] **Interviewerin:** Ja vielleicht sind sie dort ruhiger.
- 50 [00:11:50] **Interviewter:** Vielleicht, dass sie sich in ihrer Stammklasse wohler fühlen. Könnt schon sein, weil da sind diese anderen Einflussfaktoren, wie zum Beispiel das Klavier nicht.
- 51 [00:12:02] **Interviewerin:** Dein Vorteil ist jedoch, dadurch das du mit den Laptops arbeitest, wär das tatsächlich möglich.
- 52 [00:12:10] **Interviewter:** Ja da wäre ich super flexibel. Ich müsst maximal ein paar Verteiler mitnehmen. Ansonst nichts.
- 53 [00:12:21] **Interviewerin:** Okay, alles klar. Meine nächste Frage wäre: Wir sprechen über die Herausforderungen: Konzentration, zuhören,...
- 54 Gibt es zusätzliche Tools, die du als Hilfsmittel einsetzen?
- 55 [00:12:50] zum Beispiel ein zusätzlich Programm Kopfhörer?
- 56 [00:13:00] **Interviewter:** Ich muss sagen ich kenne keine Programme dieser Art, also nein.
- 57 [00:13:06] **Interviewerin:** Okay, das heißt einfach nur, es verwenden alle das gleiche?
- 58 [00:13:29] **Interviewter:** Ja genau
- 59 [00:13:06] **Interviewerin:** Okay gut, kannst du vielleicht kurz sagen, welche Inhalte bei euch vermittelt werden in Informatik?
- 60 [00:13:29] **Interviewter:** Also ich habe zu Beginn des Schuljahres, die Anweisung vom Kustodiat bekommen, dass

ich die Kinder auf den ECDL vorbereiten soll.

61 [00:13:45] Ja, da haben wir dann im Herbst mit Computer Grundlagen begonnen. Computer aufschreiben, Hardware, Schnittstellen, Peripheriegeräte, also die einfachen Dinge. Seit Jänner machen wir Word, aber ich muss dazusagen, dass wir alle 14 Tagen eine Doppelstunde Informatik haben. Es geht nicht so viel weiter, wie ich es gerne hätte.

62 [00:14:18] **Interviewerin:** ja, das kann ich mir gut vorstellen, Ja und zwar sind die Standard Programme Teil vom Lehrplan von digitalen Grundbildung. Vielleicht kannst du da kurz a bissl was dazu sagen, du hast schon erwähnt, Word. Das heißt ich geh davon aus ich arbeite mit den Produkten von Microsoft?

63 [00:14:30] **Interviewter:** Ja genau!

64 [00:14:46] **Interviewerin:** Was würdest du sagen, Was war die größte Herausforderung, wie du das Programm eingeführt hast?

65 [00:14:56] **Interviewter:** Kann ich den schönes Beispiel sagen: Die Kinder haben zu Schulbeginn noch mit diesen Schullaptops gearbeitet, da gab es eine lokal installierte Version von dem Office Paket.

66 [00:15:13] Da konnten sie in ganz normal, über die Desktop Verknüpfung einsteigen, kein Problem, hat alles gut funktioniert. Und seit Weihnachten haben sie die eigenen Laptops und da haben wir keine lokal installierte Software mehr, da müssen sie über das Office Portal beim Office 365 einsteigen. Da können sie nur online arbeiten. Das ist für die Kinder ein sehr großes Problem. Die Umstellung von der lokalen Version auf die online.

67 [00:15:49] **Interviewerin:** Okay, also erst einmal das Einsteigen, vermute ich oder? Und was würdest du sagen ist noch Auslöser für diese Umstellung?

68 [00:16:02] **Interviewter:** Sie versuchen es nach wie vor immer auch am eigenen Laptop, die lokale Version aufzurufen, dann schreit einer „es geht nichts, es geht nichts“. Obwohl ich schon 5 Mal gesagt habe, sie müssen das Online Ding nehmen, da wir keine Lizenzen haben. Und ein weiteres Problem ist es, wenn man auf Easy-for-me schaut, da gibt es viele Anweisungen mit Screenshots, aber die Screenshots passen nicht mit der Online Version zusammen. Die beziehen sich eher auf die lokal installierten Office Pakete. Das bereitet den Kinder große Probleme.

69 [00:16:50] **Interviewerin:** Schade, wenn sie von Beginn an, an die online Version gewöhnt sind, wäre es nicht da Problem!

70 [00:17:07] **Interviewter:** Das wär wesentlich besser

71 [00:17:09] **Interviewerin:** Weil man als Lehrer da keinen Einfluss darauf hat, wann die Laptops kommen. Was da installiert ist, also....

72 [00:17:20] **Interviewter:** Wir konnten Wünschen äußern, was sie an gratis Programmen haben. Das ist nur GeoGebra und der VLC Player geworden, aber ja, Office haben wir nicht lokal und das finde ich sehr schade.

73 [00:17:36] **Interviewerin:** Gott sei Dank gibt es die Online Version

74 [00:17:51] **Interviewter:** Ja immerhin, ein kleines Trostpflaster.

75 [00:17:58] **Interviewerin:** Und wie geht's den Kindern mit Teams? Finden sie sich da zurecht?

76 [00:18:01] **Interviewter:** Mittlerweile läuft es. In der ersten war es, da wo die Kinder freiwillig zu Hause bleiben durften, da haben wir sie mehr oder weniger gezwungen mit Teams zu arbeiten, da wir ihnen nur über die Teams die Schachen gesickt haben. Seit diesem Zeitpunkt, sind 90% gut dabei in Teams. Manche ignorieren es weiter und sie vergessen auch alle 2 Wochen ihr Passwort. Es gibt Kinder die haben schon 8 Mal ein Passwort von mir bekommen.

77 [00:18:38] **Interviewerin:** OK, würde dir noch etwas einfallen, weil sonst wären wir schon fertig.

78 [00:18:50] Interviewter: Nein, eigentlich

79 [00:18:53] Interviewerin: Okay, dann herzlichen Dank!

- 1 **Lehrperson F**
- 2 [00:00:00] **Interviewerin:** Meine erste Frage an Dich ist, an welcher Schule unterrichtest du und wie lange?
- 3 [00:00:09] **Interviewte:** Welcher Schultyp hast du gefragt gell?
- 4 [00:00:10] **Interviewerin:** Ja
- 5 [00:00:15] **Interviewte:** Ok, an einer Neuen Mittelschule, mittlerweile zehn Jahre
- 6 [00:00:20] **Interviewerin:** In welcher Form wird digitale Grundbildung unterrichtet, also ist es im eigenes Fach oder ist es integrativ in anderen Fächern eingebaut?
- 7 [00:00:33] **Interviewte:** Grundsätzlich ist es in der ersten und zweiten Klasse integrativ, wobei man Informatik in der ersten und zweiten Klasse als Freigegegenstand haben und daran nehmen eigentlich alle Schüler*innen teil. In der dritten und vierten Klasse ist es ein eigener Gegenstand mit einer Wochenstunde. Jetzt ist es aber so, dass es geblockt ist, also alle zwei Wochen 2 Stunden weil es mit Ernährung und Haushalt gekoppelt ist.
- 8 [00:01:07] **Interviewerin:** Okay, gibt es jetzt jemanden oder hast du mit jemandem Erfahrungen sammeln können, der jetzt besondere Bedürfnisse hat, also egal ob eine Seh-Beeinträchtigung, eine Hör-Beeinträchtigung oder einfach nur sprachliche Barriere. Gibt es da jemanden?
- 9 [00:01:31] **Interviewte:** Also ich unterrichte zwei Schülerinnen aktuell, mit SPF, die aber eigentlich keine sprachliche Barriere haben. Sie tun sich einfach ein bisschen schwerer.
- 10 [00:01:48] **Interviewerin:** Ok und was mich noch interessieren würde, ob du eine zusätzliche Ausbildung hast, wenn du jetzt Schülerinnen mit SPF hast oder oder einfach nur das Lehramtsstudium?
- 11 [00:02:03] **Interviewte:** Also ich habe nur das Lehramtsstudium.
- 12 [00:02:08] **Interviewerin:** Ok, dann würde mich sehr interessieren, welche Barrieren du jetzt bei den beiden in der digitalen Grundbildung beobachtest?
- 13 [00:02:20] **Interviewte:** Also bei einer Schülerin geht's uns eigentlich relativ gut, weil sie hat fast jeder Stunde Betreuerin dabei. Sonst wärs wahrscheinlich um einiges Schwieriger, aber nachdem die Martina in digitaler Grundbildung immer dabei ist, merkt man die Schülerin nicht wirklich. Manche Sachen arbeitet sie einfach nicht mit, sie tut wahnsinnig gerne Maschineschreiben. Also sie kann das sehr gut, viel besser als die anderen Schüler. Sie tut sich einfach schwerer, wenn man am Beamer etwas vorzeigt. Also wie gesagt, die Martina unterstützt sie dabei sehr gut. Von dem her, ist es eigentlich kein Problem. Und die andere Schülerin hat heuer einen SPF bekommen, da sie sich wahnsinnig schwer tut und teilweise extrem überfordert war, aber sie kommt eigentlich auch sehr gut mit. Das einzige, wo man sie besonders unterstützen kann, ich habe sie einen Text abschreiben und danach formatieren lassen. Sie hat sich beim Abschreiben sehr schwer getan und es haben viele Sachen gefehlt, es waren sehr viele Fehler drinnen. Danach habe ich ihr meinen Text geschickt und dann den bearbeitet.
- 14 [00:04:05] **Interviewerin:** Okay ist. Ja, da muss man einige Fähigkeiten zeigen, wenn man Text runterladen und
- 15 [00:04:14] **Interviewte:** Ja, das ist eigentlich kein Problem. Also diese Sachen machen mit Herunterladen und Speichern, Umbenennen das ist nicht mehr Problem als für andere Schüler.
- 16 [00:04:30] **Interviewerin:** Ok, das heißt beim Punkt Planen. Dadurch, dass du jetzt die Extra-Lehrperson im Raum hast beziehungsweise dadurch, dass die beiden gut dabei sind im Unterricht, brauchst du da jetzt nichts Besonderes beachten?
- 17 [00:04:55] **Interviewte:** Nein eigentlich nicht
- 18 [00:04:30] **Interviewerin:** Gibt es bei euch, dass die zwei sich im EDV-Saal nach vorne sitzen müssen oder gibt es da etwas was du beachtest?

- 19 [00:05:09] **Interviewte:** Grundsätzlich habe ich die Regel, dass wir die Reihen von vorne zu füllen, weil alles am Beamer so klein ist und man es so schwer sehen kann. Aber sie können sich eigentlich hinsetzen wo sie möchten und es sind ziemlich kleine Gruppen. Also mehr als dritte Reihe geht eh nicht.
- 20 [00:05:32] **Interviewerin:** Okay, und wegen den Lernunterlagen, wenn du etwas zur Verfügung stellst, gibt es etwas, das du extra beachtest, um die Zwei mitzuziehen oder wie würdest du das beschreiben?
- 21 [00:05:52] **Interviewte:** Ich versuche immer alles sehr einfach zu formulieren für alle. Aber Kolleginnen, haben mir empfohlen immer die gleiche Satzstruktur zu verwenden, damit es die Schüler leichter beim Lesen haben
- 22 [00:06:14] **Interviewerin:** Okay das heißt, es sind wahrscheinlich kurze Sätze?
- 23 [00:06:19] **Interviewte:** Genau sowas wie: Lade das Dokument herunter. Speichere es auf deinem Laufwerk und jede Anleitung ist ein neuer Satz oder ein neues Aufzählungszeichen.
- 24 [00:06:32] genau wieder jeder neue oder neue
- 25 [00:06:38] **Interviewerin:** Okay, das kann ich sehr gut vorstellen. Das heißt so eine richtige Schritt-für-Schritt Anleitung am Papier mit kurzen Sätzen?
- 26 [00:06:46] **Interviewte:** Ja genau!
- 27 [00:06:52] **Interviewerin:** Du hast schon erwähnt, dass die eine Schülerin sehr gerne tippen übt. Darf ich fragen, inwiefern oder mit welchem Programm sie das macht?
- 28 [00:07:08] **Interviewte:** Alle Schüler haben ein Konto bei Typingclub. Es ist zwar wahnsinnig viel Werbung aber es ist halt kostenlos. Mir gefällt es, weil es sehr kurze Lektionen sind. Bei manchen Programmen sind die Lektionen endlos. Es sind auch wieder Spiele dazwischen und es speichert die Lektion, bei der er gerade ist. Und da können sie immer individuell weiter üben. Die Schülerin, die so gerne übt, ist schon bei Lektion 135. Die anderen Schüler sind schon irgendwo bei Lektion 59 oder so. Sie ist da wirklich sehr motiviert.
- 29 [00:08:03] **Interviewerin:** Ja und ich würde sagen beim Tippen ist es wirklich so: Übung macht den Meister.
- 30 [00:08:07] **Interviewte:** Sie setzt sich auch zu Hause hin und tippt. Das machen viele Schüler nicht, die trainieren mit mir alle zwei Wochen.
- 31 [00:08:22] **Interviewerin:** Was mich noch interessieren würde, wenn man jetzt zum Beispiel bei einer Schülerin merkt okay, das mit dem Text abschreiben funktioniert nicht so gut. Inwiefern kannst du das immer erkennen, dass jetzt zusätzliche Unterstützung von dir benötigt wird? Weil die dann so weit hinten ist oder wie erkennst du das?
- 32 [00:08:58] **Interviewte:** Also ich hab sie bis jetzt erst einmal einen Text abschreiben lassen und da hab darübergemacht bevor sie mit der Formatierung begonnen haben. Und da hab ich das einfach gesehen, dass manche Absätze gefehlt haben.
- 33 [00:09:18] **Interviewerin:** Ok, das hast du mit durchgehen und überprüfen, schaust du ob alle mitkommen. Es kann ja bei den anderen auch vorkommen, dass sie hinten sind.
- 34 [00:09:30] **Interviewte:** Ja, die haben dann natürlich auch den Text bekommen. Ich habe es da sehr gut, weil ich habe 9 Schüler*innen in digitaler Grundbildung. Da hat man einen guten Überblick wer, wo ist.
- 35 [00:09:55] **Interviewerin:** Das ist natürlich klar, das heißt für dich ist einmal mit mal jeden super unterstützen kann, wenn es jemanden gibt der jetzt eine Beeinträchtigung hat, dass eine zusätzliche Lehrpersonen da ist und kleine Gruppen.
- 36 [00:10:18] **Interviewte:** Ja also die kleinen Gruppen sind wirklich super
- 37 [00:10:25] **Interviewerin:** Ja leider ist es oft nur Wunschdenken

- 38 [00:10:29] **Interviewte:** Ja in den ersten Klassen hab ich 17 / 18 Klassen und das ist ein Wahnsinn.
- 39 [00:10:36] **Interviewerin:** Ja da hat man als Lehrperson leider keine Chance. Zum Schluss würde mich noch interessieren. Weil ein Teil vom Lehrplan sind die Standard Programme, das heißt sowas wie Word, PowerPoint also das man das auch den Schüler*innen beibringt. Verwendet ihr die Produkte von Microsoft?
- 40 [00:10:59] **Interviewte:** Ja wir arbeiten mit den Schüler*innen immer über MS Teams, weil auch Schüler*innen die fehlen, die Hausübung oder Schulübung nachmachen können. Und in der Schule verwenden wir eben Word, PowerPoint, Excel hauptsächlich mit den Kindern von der 4ten.
- 41 [00:11:38] **Interviewerin:** Hast du spezielle Herausforderungen Barrieren bei diesen Programmen beobachten können wenn man jetzt einsteigt und das Programm von Beginn an lernt? Wo sind da die Schwierigkeiten?
- 42 [00:11:57] **Interviewte:** Grundsätzlich sind es Programme, die sehr viel können. Bis die Kinder herausgefunden haben, wo sie was finden. Wie das mit den Register funktioniert, mit den Gruppen funktioniert. Das man Dialogfelder aufmachen kann. Das dauert einfach. Speziell in der ersten Klasse, ist das schon eine Herausforderung. Auch in den 3. Klassen noch immer. Das ist jetzt wahrscheinlich nicht so programmgeschuldet. Aber die meisten Kinder haben Probleme mit der Speicherstruktur, wenn ich was herunterlade, wo wird das gespeichert. Wo finde ich die gespeicherten Dinge, die ich zuvor gespeichert habe, finde ich dann mein Dokument wieder? Das sind Dinge, wo die Kinder kämpfen. Grundsätzlich finde ich, wenn die Kinder Word können, dann lernen sie PowerPoint und Excel einfacher, da es ja einfacher aufgebaut ist. Ich finde es einfach, Kinder sind Kinder und denken ein bisschen anders. Genau! Es ist halt einfach schwer.
- 43 [00:13:28] **Interviewerin:** Ok, wenn ich nochmal zusammenfassen darf, doch die unter umfangreich die Funktionalität von dem Programm kann doch schnell überfordern sein, obwohl der Aufbau der Microsoft-Programme sehr ähnlich ist. Ok, ihr tuts wahrscheinlich üben, üben, üben bis es funktioniert oder verwendest du Alternativen zu Beginn oder so?
- 44 [00:14:05] **Interviewte:** Eigentlich nicht. Nein, ich habe dieses Jahr Microsoft Sway verwendet und das war mal etwas anderes.
- 45 [00:14:26] **Interviewerin:** Haben sie sich da schnell zurechtgefunden ?
- 46 [00:14:29] **Interviewte:** Ja, es hat funktioniert.
- 47 [00:14:34] **Interviewerin:** Sehr gut! Von dir war das eine Empfehlung, zuerst Sway und dann das richtige PowerPoint?
- 48 [00:14:44] **Interviewte:** Ich weiß nicht ob es eine Empfehlungen ist, das eine ist halt sehr beschränkt und manche Sachen funktionieren nicht gleich! Es hat einfach weniger Funktionen!
- 49 [00:15:03] **Interviewerin:** Ok, danke für das Interview!

- 1 Lehrperson G
- 2 [00:00:00] **Interviewerin:** Meine erste Frage an dich ist, an welchem Schultyp unterrichtest du und wie lange?
- 3 [00:00:08] **Interviewte:** Ich unterrichte an einer Mittelschule in Wien und ich bin jetzt grad im dritten Dienstjahr, das hab ich frisch angefangen im März.
- 4 [00:00:17] **Interviewerin:** In welcher Form wird bei euch digitale Grundbildung unterrichtet?
- 5 [00:00:23] **Interviewte:** Es ist eine eigene Wochenstunde in der ersten und zweiten Klasse und wird in der gesamten Klasse mit Doppelbesetzung unterrichtet?
- 6 [00:00:35] **Interviewerin:** Also nicht integrativ, sondern als eigener Gegenstand?
- 7 [00:00:37] **Interviewte:** Genau
- 8 [00:00:40] **Interviewerin:** Okay, gibt es bei dir oder hast du mit Schülerinnen Erfahrungen sammeln können, die besondere Bedürfnisse haben?
- 9 [00:00:48] **Interviewte:** Ja, und zwar schon in zwei verschiedenen Schulen. Wobei in der jetzigen Schule ist es ausgeprägter, weil ich eben in zwei Integrationsklassen unterrichte.
- 10 [00:01:04] **Interviewerin:** Okay, das heißt da gibt es Schülerinnen, die Beeinträchtigungen haben?
- 11 [00:01:10] **Interviewte:** Genau, die kognitiv beeinträchtigt sind, also Lernschwächen aufweisen, aber auch mit Autismus zu tun haben oder einfach Verhaltensauffälligkeiten
- 12 [00:01:25] **Interviewerin:** Bevor wir uns der Unterrichtsgestaltung widmen, würde mich noch interessieren, ob du eine zusätzliche Ausbildung hast in die Richtung in der Integration /Inklusion?
- 13 [00:01:39] **Interviewte:** Nein gar nichts, außer das was man auf der Uni verpflichtet dabei hat. Aber sonst nichts.
- 14 [00:01:43] **Interviewerin:** Okay, Dankeschön. Welche Barrieren hast du jetzt im Laufe deiner Unterrichtstätigkeit am häufigsten beobachten können?
- 15 [00:01:54] **Interviewte:** In Bezug auf Lernschwäche und Co nehme ich an?
- 16 [00:02:00] **Interviewerin:** Ja genau
- 17 [00:02:02] **Interviewte:** Ja, das erste man hat halt keine Erfahrung. Also ich persönlich hatte keine Erfahrung, dass ich mit Kinder mit Lernschwäche oder generell besondere Bedürfnisse haben unterrichten muss. Ich wusste es, aber man wird nicht darauf vorbereitet, vor allem nicht im Studium und schon gar nicht fächerspezifisch. Da geht man immer von normalen Kindern aus. Grundsätzlich finde ich, geht das im Studium sehr unter. Man sollte darauf Rücksicht nehmen. Vor allem weil die Integrationslehrer nicht immer da sind. Es kann einem schon passieren, dass man alleine in der Klasse steht. Oder zu zweit ist und niemand geschulten dabei hat. Und Barriere in dem Sinn ist, das man sich da wirklich einstellen muss und dass man Zeit braucht um die Kinder kennenzulernen und mit einer Wochenstunde ist es zwar nett. Aber man hat nicht die Möglichkeit die Kinder, die diese besonderen Bedürfnisse haben, kennenzulernen und die Bedürfnisse abzustimmen auf den Unterricht. Oder besser darauf einzugehen, weil einfach die Zeit nicht da ist. Und das ist eigentlich eine Herausforderung. Und man kann ja nicht sagen: „Ein autistisches Kind tickt immer so, jedes Kind hat andere Bedürfnisse“ und darauf sollte man sich einstellen und dafür sollte man Zeit haben. Da wäre es toll immer einen Lehrer dabei zu haben, der die Kinder tatsächlich kennt.
- 18 [00:03:47] **Interviewerin:** Der eben weiß okay die und der Eingriff unterstützt des Kind und nicht im Gegenteil, dass dann noch mehr unter Druck?
- 19 [00:03:58] **Interviewte:** Genau! Wir haben zum Beispiel einen Burschen. Da habe ich das Glück, dass ich in dieser Klasse sehr viel unterrichte, somit kenne ich diesen Burschen mittlerweile. Der hat eben Autismus und der hat eine ganz kleine Frustrationsgrenze. Und sobald etwas zu schnell geht oder er nicht mitkommt, und das ist schon mal

der Fall, man hat eh schon das langsamste Tempo. In Informatik richtet man sich generell immer aus den Schwächsten aus eigentlich, aber da muss ich nochmal 2 Stufen runterfahren und das ist dann nochmal eine zusätzliche Herausforderung, weil wenn ich zu schnell bin dann zuckt er aus und dann fliegt etwas durch die Klasse oder geht raus und haut gegen die Kästen. Er haut zwar nie gegen Mitschüler sondern immer gegen Gegenstände aber es ist dann auch die Gefahr von Selbstverletzung. Wir haben mittlerweile Boxhandschuhe, sodass er nicht verletzt wenn er auszuckt.

20 [00:05:09] **Interviewerin:** Und da wo du grad etwas erzählt hast, ist dem eine Inklusionslehrerin zugeteilt?

21 [00:05:16] **Interviewte:** Ja, wir haben einen Integrationslehrer in der Klasse. Man muss aber dazu sagen, dass wir da in der Klasse zwei weitere Kinder haben, die besondere Betreuung brauchen, wobei das eine Kind jetzt mit Ostern in eine Sonderpädagogische Schule versetzt wurde. Somit kann ich nur von der Vergangenheit sprechen, weil die neue Konstellation kennen wir noch nicht, aber der eine Bursche ist traumatisiert schon mit 11 Monate bei seiner Mutter gewesen und der kann nicht leise sein. Er kann es schon aber der hat keine Hemmschwelle. Wenn man ein YouTube-Video aufdreht, wo eine Frau ist die ein bisschen dick ist schreit er: Ja schau ma uns die fette Frau an. Er hat kein Problem dass er sein Gemächt entblößt in der Klasse oder am Schulhof. Er hat einfach keine Hemmschwelle. Er schreit dauerhaft oder singt. Mittlerweile, also man gewöhnt sich daran. Die ersten Monate waren eine Herausforderung und wenn man sich direkt neben ihn hinsetzt, dann geht's aber dann gehen halt die anderen unter. Und der hat nicht einmal einen sonderpädagogischen Status. Der bräuchte einen, wir müssen ihn nach normalen Lehrplan unterrichten. Er verweigert die Schularbeiten und schreibt nichts hin. Da bekommt er natürlich einen 5er, weil es unsere Aufgabe ist und wir das nicht anders machen können. Und wir sind gerade mühevoll dabei, dass er einen sonderpädagogischen Status bekommt. Die Mutter unterstützt uns zum Glück sehr stark, wir sind seit September daran und mittlerweile haben wir April.

22 [00:07:18] **Interviewerin:** Wahnsinn, Ok.

23 [00:07:21] **Interviewte:** Das sind die Herausforderungen das man viele diverse Kinder hat. Man zwar die Unterstützung aber wenn es so spezielle Kinder drinnen sind, bräuchte man noch mehr Unterstützung, weil die anderen darunter leiden, wenn ich ehrlich bin.

24 [00:07:41] **Interviewerin:** Ok, das heißt, hättest du jetzt Tipps, was man bei der Planung vom Unterricht beachten kann, damit mal jeden gerecht, halbwegs gerecht werden kann?

25 [00:07:55] **Interviewte:** Ja, es wäre eventuell möglich, dass man sagt für das autistische Kind vielleicht nimmt man eine Video-Anleitung auf und er kann sich mit Video und mit Kopfhörer selbst beschäftigen. Gleichzeitig ist es unvorhersehbar, weil es wirklich ein Tagesgeschehen ist, also Tagesverfassung. Und auch eben, das traumatisierte Kind hat gute und schlechte Tage. Sicher kann man sich für eine Stunde Vollgas vorbereiten. Die Frage ist dann, braucht man es? Hat es einen Sinn? Also im Sinn im Sinne von: Bleibt es ruhig sitzen? Das kann ruhig sein, aber die nächste Stunde wieder nicht. Das schwankt so, man kann sich nicht gezielt darauf einstellen meiner Meinung nach und das was von mir vom Arbeitspensum nicht machbar ist, das auch dann die Kinder fragen: Warum darf der das und der nicht? Warum machen es die anderen nicht auch so? Für ihn ist es halt heruntergebrochen und die anderen könnten 5 Schritte weiter gehen, der Inhalt unterscheidet sich schon. Deswegen würd ich die anderen beim Videolernen gar nicht miteinbeziehen, da sie herausfordernde Dinge machen können, als das autistische Kind. Das ist besonders schwierig, da ist viel Neid dahinter. „Darf ich mich zu dem setzen“, „Darf ich mich dafür zu dem setzen“ Da ist meine eine Viertelstunde damit beschäftigt, dass jeder Platz wechselt. Man muss auch die Laptops her und wegräumen und dann hat man 10 Minuten effektiv Unterricht.

26 [00:10:05] **Interviewerin:** Du meinst es ist als Lehrpersonen nötig, so flexibel zu sein, dass man auf die Tagesverfassung reagieren kann, muss, wie auch immer.

27 [00:10:20] **Interviewte:** Genau und ich glaube, wenn ich schon 20 Jahren in diesem Beruf stehe, und Sachen vorbereitet habe und sage: He das habe ich vor 3 Jahren schon gemacht und dann nehme ich das her. Ist es sicher einfacher, als wenn man als Junglehrerin, sagen wir 1 oder 3 Jahren von mir aus, in diesem Beruf stehst dazwischen Schule gewechselt hast, daneben ein Masterstudium machst. Also ich hab die Ressource nicht, dass ich so differenziertes Unterrichtsmaterial herstellen kann, das sage ich ganz ehrlich. Das kann man drehen und wenden wie man will, ich könnte auf der Uni langsamer machen und länger fürs Studium brauchen oder wo anders Ressourcen abzweigen aber das ist ja auch nicht Sinn der Sache oder?

28 [00:11:06] **Interviewerin:** Es muss jeder für sich selber entscheiden, aber natürlich also. Mir geht es hier eigentlich

genauso, also ja ok. Seid ihr da in einem EDV Saal oder arbeitet ihr in der Klasse mit den Laptops?

- 29 [00:11:25] **Interviewte:** Also wir sind fix in der Klasse wir haben die Geräte der Initiative, die Laptops bekommen, das sind Lenovo. Zu Anfang des Jahres haben wir begonnen die Kinder auf ihre E-Mail-Adresse zu trainieren, wenn sie mal ihre Laptops bekommen, dass sie das eingeben können. Wie funktioniert das mit dem Passwort? Wie macht man ein @-Zeichen? Seit sie die Laptops haben gibt es auch, Laptopbeauftragte. Tagsüber sind die Laptops tagsüber eingesperrt. Dann gehen die Beauftragten zum Kasten und teilen die Laptops aus. Da haben wir schon ein System dahinter, das funktioniert sehr gut. Hier erkennt man: Struktur ist so wichtig. Besonders in diesem Fach sind Rituale so wichtig. Weil dann funktioniert das sehr rund und man kann als Lehrperson auf andere Dinge achten. Wir holen ihn, melden uns an und müssen ihn dann runterklappen, wenn ich fertig bin, damit die Lehrperson sieht, dass ich fertig bin. Da habe ich einen guten Überblick.
- 30 [00:12:57] **Interviewerin:** Okay, das heißt für dich ist Routine wichtig. Wie schaut das mit der Sitzordnung aus oder gibst du die?
- 31 [00:13:05] **Interviewte:** Sie sitzen so, wie sie immer sitzen. Wenn wir zusätzlich Zeit haben, dann ist es vollkommen in Ordnung, aber die Klasse von der ich konkret spreche, die wechseln eh ständig die Sitzordnung, da ist der KV dabei, dass es durchgemischt wird. EU auf der Karte Vorstellung verrechnet.
- 32 [00:13:33] **Interviewerin:** Alles klar du hast gesagt, dass die Bedürfnisse extrem unterschiedlich sind bei euch. Hättest du jetzt Tipps, was man bei der Gestaltung von den Lernunterlagen beachten kann, um den verschiedenen Bedürfnisse gerecht zu werden, so dass wir eben, wie Du schon gesagt hast, dass unsere Zeitressourcen des zulassen, gibts da so ein Geheimrezept?
- 33 [00:14:04] **Interviewte:** Ich glaube, das was sehr hilfreich ist: Gemeinsam arbeiten. Also, dass es wirklich Einheiten gibt, wo man einen Arbeitsauftrag gibt und arbeitet Schritt-für-Schritt die Aufgaben gemeinsam durch. Dann gibt es kein Vorarbeiten, dann ist niemand schneller. Man kann die Fehler besser beheben und hat mehr Überblick, das hilft. Andererseits ist es, wenn man zum Beispiel, wenn man neue Programme kennenlernt ist es Standard, dass man sagt: Ok, jetzt kennst du die Basics und jetzt gestaltet jeder eine eigene Geburtstagseinladung. Weil dann kann jeder in seinen eigenen Tempo das Programm weiter erforschen und bearbeiten und wenn jemand schneller fertig ist, dann macht er eine zweite. Es ist eine Mischung und ich glaub, dass die überdrüber Vorbereitung und Videos vorbereiten bei gewissen Themen sinnvoll und gut ist, aber ich glaub, das gemeinsame Einarbeiten sinnvoll ist und dann das Restliche. Ich bin halt jemand der sagt, man muss den Kindern klar machen, dass die Drücken können und dass nichts passiert. Sie dürfen wahllos in einem Programm herumdrücken und der Computer explodiert nicht. Das dürfen sie und das sollen sie auch. Deswegen sage ich dann: „Ok Kinder, jetzt kennt ihr Formatieren und die Schriftgröße verändern und jetzt könnt ihr so viel mehr machen: Bilder einfügen und so. Ich sag es dir ganz ehrlich einen Geheimplan habe ich nicht, ich mache es oft nach Gefühl. Man muss wirklich flexibel sein und man muss den Kindern die Zeit geben um selbst zu erforschen und nicht immer strikt nach Anleitung und das muss genau so aussehen. Sondern „Diese Funktionen gibt’s, das kann man damit machen und das sind die Ideen dahinter“. Es ist halt in einer ersten Klasse leichter, in einer höheren wo man dann Serienbriefe oder ähnliches machen will, ist es dann eh ein bisschen strukturierter. Aber in der ersten Klasse zum Kennenlernen, Warum nicht.
- 34 [00:16:54] **Interviewerin:** Okay, Gibt es irgendwelche besonderen Tools oder Programme, die du schon mal zusätzlich eingesetzt hast, bei Schülerinnen mit die besonderen Bedürfnisse?
- 35 [00:17:15] **Interviewte:** Ich überlege gerade. Also habe nichts eingesetzt, dass nur Kinder mit besonderen Bedürfnissen verwendet haben, sondern wenn man haben es immer alle verwendet. Wenn die Frustrationsgrenze zu hoch war oder er einfach nicht mitgekommen ist, das autistische Kind, dann habe ich zum Beispiel gesagt: OK, lass es mach den Typewriter auf und übe das 10-Finger-System. Das kann er, das mag er und das daugt ihm. Da nehme ich ihn aus dem Geschehen raus und dann macht er solche Dinge. Es klingt zwar sehr langweilig, aber es mag es. Er kann sich damit selbstständig beschäftigen. Du musst jetzt nicht unbedingt mitmachen, ich komme zu dir, wenn die anderen arbeiten. Wichtig ist immer, dass der Rest der Klasse beschäftigt ist. Er versteht das auch, aber diese Kommunikation, aber diesen Plan, dass er weiß, er ist nicht alleine. Das ist besonders wichtig. Also ein besonderes Tool nicht unbereinigt. Aber diese besondere Aufmerksamkeit.
- 36 [00:18:32] **Interviewerin:** Also Kommunikation ist für dich sehr wichtig?
- 37 [00:18:36] **Interviewte:** Ja dem Kind sagen, wo es ist und wie es jetzt weiter geht. Also den Plan vorgeben, dass sie etwas zum Anhalten haben. Dass sie nicht glauben, sie gehen unter in der Masse.

- 38 [00:18:51] **Interviewerin:** Kann ich mir sehr gut vorstellen. Als Letzteres würde ich noch gern über die Standard Programme sprechen, die sind ja Teil vom Lehrplan der digitalen Grundbildung. Verwendet hier die Produkte von Microsoft? So Word, PowerPoint?
- 39 [00:19:15] **Interviewte:** Ja, Word, PowerPoint. Die Programme sind auf dem Computer zur Verfügung gestellt.
- 40 [00:19:19] **Interviewerin:** Okay, hast du da jetzt im Laufe deiner Unterrichtstätigkeit häufige Barrieren beobachten können, wenn du mit dem Programm startest? Wo haben Sie die meisten Schwierigkeiten zu Beginn?
- 41 [00:19:34] **Interviewte:** Es ist interessant, was sich bis heute durchzieht. Wenn man eine Vorlage öffnet, dann kommt oben ein gelber Balken und da steht „Bearbeiten aktivieren“. Und ich kann noch so oft sagen: „Drückt auf Bearbeiten aktivieren“, sie sehen diesen gelben Balken nicht. Bis heute stehe ich und sag zu ihnen: „Du musst auf Bearbeiten aktivieren klicken“. Das ist die größte Hürde, wenn die Kinder arbeiten möchten und nicht starten können. Aber dann ist dieser blöde gelber Balken und irgendwie ist das nicht möglich.
- 42 [00:20:33] **Interviewerin:** Würdest du sagen, dass zu viel verschiedene Funktionen oder verschiedene Arbeitsbereiche vorhanden sind, dass sie sie nicht wahrnehmen können?
- 43 [00:20:42] **Interviewte:** Ja es sind so viele Meldungen, Pop-up, die aufblöhen und teilweise ignoriert werden. Die Kinder sehen das nicht. Ich verstehe es, sie sind von den Eindrücken immer fasziniert oder man übersieht ja selber etwas, wenn man etwas sucht was man braucht. Und solche Meldungen gehen dann komplett unter. Hinweise, Meldungen. Interessant ist auch zum Beispiel dieser Speicherbutton, der ja für uns sehr logisch mit Diskette dargestellt wird. Aber die Kinder kennen keine Diskette mehr. Wo kann ich speichern? Habe ich gesagt: Klicke auf die Diskette. Und die Kinder kennen sich nicht aus. Mit dem Begriff „Speicherkarte“ haben sie schon mehr anfangen können. Man muss auf die Sprache auch aufpassen, weil sie sonst mit gewissen Dingen nichts anfangen können.
- 44 [00:21:55] **Interviewerin:** Ok, das heißt die Symbole, was vielleicht nicht so eindeutig sein, sind auch eine Barriere?
- 45 [00:22:05] **Interviewte:** Ja eigentlich schon, vor allem für die jüngere Generation für uns ist es nur logisch. Aber der Wandel oder die Geschichte hat sich geändert. Wir sind in der Zukunft und manche Dinge sind einfach veraltet.
- 46 [00:22:25] **Interviewerin:** Hast du schon mal mit einer Alternative gearbeitet, zum Beispiel mit der Online-Version?
- 47 [00:22:37] **Interviewte:** Nein tatsächlich nicht ich habe mal überlegt in Teams zu arbeiten, aber das Internet ist zu schwach.
- 48 [00:22:47] **Interviewerin:** Es ist sehr frustrierend wenn man arbeiten möchte aber das Internet es nicht zulässt.
- 49 [00:22:59] **Interviewte:** Wir sind eine modern ausgestattete Schule und wir haben Smartboard und wir könnte sowas ähnliches wie Kahoot gleich mit dem Smartboard spielen. Sie können sich nicht mit dem Laptop verbinden, weil alle rein wollten und das Internet nicht mitgemacht hat.
- 50 [00:23:22] **Interviewerin:** Herzlichen Dank

1 **Lehrperson H**

2 [00:00:00] **Interviewerin:** Meine erste Frage ist an welchen Schultyp bzw. Wie lange unterrichten sie digitale Grundbildung?

3 [00:00:12] **Interviewte:** Also ich unterrichte in einer AHS, seit drei Jahren, und digitale Grundbildung unterrichte ich hauptsächlich in Suppliertunden weil ich hauptsächlich Informatik in der Oberstufe unterrichte. Letztes Jahr hatte ich eine digitale Grundbildungsklasse.

4 [00:00:46] **Interviewerin:** Und hat es jetzt Schülerinnen gegeben, die besonderen Bedürfnisse gehabt habe, also Beeinträchtigungen, wo man auch mehr Aufmerksamkeit legen sollte?

5 [00:01:01] **Interviewte:** Ja schon also ein Schüler, der hat schon mehr Aufmerksamkeit gebraucht ich weiß aber jetzt nicht ob der Autist war oder nicht. Eine Diagnose hatte wir nicht, er war einfach schwieriger und unselbstständiger. Schwieriger im Sinne von, er hat immer alles ganz klar erklärt gebraucht, es war nicht so wie für alle. Er hat für sich selber genauer gebraucht. Es war immer sehr viel Chaos auf seinem Tisch, da mussten wir immer aufräumen.

6 [00:01:36] **Interviewerin:** Ok und bevor wir in die Tiefe eindringen würde mich noch interessieren, ob sie zusätzliche Ausbildung absolviert haben, weil sie ja einen integrativen Ansatz an der Schule haben.

7 [00:01:51] **Interviewte:** Nein, ich hab nichts zusätzliches absolviert. Ich hab Informatik und Mathematik auf Lehramt studiert ja

8 [00:02:00] **Interviewerin:** Wenn wir gleich bei diesen Jungen bleiben. Welche Barrieren waren jetzt am häufigsten, während des Unterrichts?

9 [00:02:14] **Interviewte:** Barrieren in welchem Sinn? Das er den Unterricht blockiert hat oder aufgehalten hat für die ganze Klasse oder für ihm selber?

10 [00:02:23] **Interviewerin:** Einerseits für dich als Lehrpersonen das eben auch Maßnahmen nötig wären, um eine Routine in den Unterricht zu bekommen, so in diese Richtung.

11 [00:02:40] **Interviewte:** Bei ihm war es immer schwer, weil es oft so viele Fragen gestellt hat, die einfach aufgehalten haben. Also die anderen haben das alles schon kapiert gehabt, was sie zu tun haben. Er war ja blitzgescheit, das war nicht das Problem. Dass er es nicht verstanden hätte. Er hat immer die dreifache Versicherung gebraucht, dass das was er macht ok ist. Und das hat echt viel Zeit gebraucht. Gerade in solchen Fälle wäre ein Teamteaching echt toll, wenn eine zweite Lehrperson da wäre, die sich mit solchen Dingen beschäftigen kann.

12 [00:03:23] **Interviewerin:** Gibt es jetzt Dinge, die bei der Planung beobachtet worden sind, dass man den Schüler am besten unterstützen kann eben auch dieses Bedürfnis zu gerechtfertigen?

13 [00:03:37] **Interviewte:** Ja, er hat zum Beispiel ganz eine furchtbare Handschrift gemacht und ich hab bei ihm eine Ausnahme gemacht, dass er auf karierten Zettel schreiben darf. Im Gegensatz zu den anderen, gerade in der ersten Klasse in Mathe wenn sie Zeichnungen und Skizzen machen verwende ich glatte Hefte. Bei ihm war es dann so, er darf auf karierten /linierten Hefte schreiben, weil er es nicht strukturieren konnte in seinem Heft. Was auch immer ihm geholfen hat. Am Computer war er recht auf zack, da hab ich mir öfter extra Aufgaben überlegt, sobald er fragt, dass ich ihm gleich was geben kann, damit es gleich erledigt ist.

14 [00:04:19] **Interviewerin:** Es ist sozusagen einen Schritt voraus sein?

15 [00:04:22] **Interviewte:** Genau.

16 [00:04:25] **Interviewerin:** Und da ist auch es schon nötig, dass man den Schüler gut kennt oder?

17 [00:04:36] **Interviewte:** Auf jeden Fall, also wenn ich die Klasse nicht 4 Stunde in Mathe gehabt hätte, weiß ich nicht ob man so gut darauf reagieren kann. Ich kenne den Vergleich aus Informatik. Da hab ich die Klasse einmal in

der Woche eine Doppelstunde lang, da kommt man den Schülern nie so nahe wie in Mathematik, wo ich vier Mal in der Woche für eine Stunde drinnen bin. Das merkt man schon, wenn man die Namen nach der zweiten Schulwoche alle Namen kennt von der Klasse. Und in Informatik tu ich mir noch im November schwer zu wissen, wer jetzt vor mit sitzt. Ich glaube, man kann echt gut darauf reagieren, wenn man die Schüler gut kennt.

18 [00:05:16] **Interviewerin:** Ok, Genügend Zeit ist ein großer Vorteil.

19 [00:05:21] **Interviewte:** Ja, auf jeden Fall

20 [00:05:22] **Interviewerin:** Okay, und du hast der erwähnt in Mathematik hast du zum Beispiel, das Heft, das karierte Heft erlaubt. Ist so etwas in digitale Grundbildung auch passiert ist, dass man die Lernunterlagen optimiert hat oder?

21 [00:05:44] **Interviewte:** In der digitalen Grundbildung habe ich ihn öfter erlaubt statt den Ipad, sein eigenes Tablett so benutzen, wir haben Schulipads und er hat sich öfter geplatzt, weil sein Tablet anders ausgesehen hat und damit ist er nicht ganz klar gekommen und ich habe ihn öfter erlaubt, das er das jetzt auf seinen Tablet machen darf. Und die Eltern waren doch recht unterstützend, die habe mich auch immer wieder angeschrieben: Wenn sowas wieder vorkommt, sagen sie es uns vorher, dann können wir die Apps installieren, die er braucht. Er war immer sehr fixiert auf seine Sachen, wenn etwas anders war, ist er nicht so gut damit klar gekommen. Da bin ich ihm schon öfter entgegengekommen, dass er sein eigenes Tablet verwenden darf. Bei uns werden die Geräte der Schüler eingesperrt, Handy und so dürfen sie nicht bei ihn tragen. Bei ihn habe ich dann eine Ausnahme gemacht, dass er sein Gerät holen darf. Er hätte es auf den anderen auch geschafft aber er war dann extrem unruhig, wenn er mit etwas anderen arbeiten musste.

22 [00:07:00] **Interviewerin:** Okay also der Ausbruch aus der Routine, war die Herausforderung bei ihm ok. Sehr interessant war das auch mal so, dass er ein anderes Programm verwendet hat, als die anderen oder nur das Gerät?

23 [00:07:18] **Interviewte:** Hin und wieder hat er dann schon versucht, mich da zu testen. Da habe ich dann schon immer darauf bestanden, dass er das verwendet, dass die anderen auch benutzt. Aber das war eine erste Klasse und die arbeiten noch so wenig auf den Geräten. In dieser Klasse war es selten, dass der Wunsch danach gekommen ist, ein anderes Programm zu verwenden. Da wurde es ziemlich gut akzeptiert. In der Oberstufe ist das ein bisschen anders, da wird immer etwas anderes vorgeschlagen. Nein, bei uns ist das Programm am Computer installiert.

24 [00:08:04] **Interviewerin:** Das heißt wenn ich mal zusammenfassen darf: Du würdest dir Teamteachingstunden wünschen, um jeden gerecht zu werden und besonders viel Zeit um die Schüler kennenzulernen, damit man auf die Bedürfnisse reagieren kann.

25 [00:08:13] **Interviewte:** Ja, genau

26 [00:08:30] **Interviewerin:** Das sagt schon sehr viel raus. Dankeschön! Und der letzte Abschnitt von dem Interview beschäftigt sich mit den Grundlagen, die eben im digitaler Grundbildung vermittelt werden sollen, also von wegen Betriebssysteme und Standardanwendungen, verwendet ihr da die Programme von Microsoft?

27 [00:08:54] **Interviewte:** Ja, ja unsere Schule hat die ganze Office 365 und es haben alle Schüler Zugriff auf das und können auch auf ihre privaten Geräten die ganzen Apps installieren und die Programme verwenden. Also wir verwenden das schon Office. Und später Informatik in der 5. Klasse kommt dann schon auch dazu, es gibt ja nicht nur Word für Textverarbeitung sondern auch OpenOffice oder Pages von Apple, aber in der Unterstufe gerade in der digitale Grundbildung verwenden wir für die Standardsoftware, Office-Sachen meistens die von Microsoft.

28 [00:09:34] **Interviewerin:** Okay, wird da direkt mit der Vollversion eingestiegen, oder zuerst mal nur Online. Weil ich habe gehört, dass die abgespeckte Version einen leichteren Einstieg ermöglicht. Hast du sowas auch erfahren können?

29 [00:09:54] **Interviewte:** So direkt habe ich das nicht aufgeteilt. Aber wir haben halt auch Teams. Wenn ich den Schülern zum Beispiel eine Aufgabe in Teams stelle, wo eine Word-Datei zum Bearbeiten ist und sie klicken die Datei in Teams an, dann kommt automatisch diese abgespeckte Version und ich arbeite am Anfang mit ihnen eigentlich da drinnen bzw. gibt es Schüler, die arbeiten in der Desktop Version, das ist okay. Wenn die Funktion

kommen, die außerhalb von dieser Online-Version sind. Dann sage ihnen explizit wir klicken auf die drei Punkte und öffnen die Datei in der Desktop Version. Sie können da arbeiten wo sie wollen und ich hätte es so jetzt nicht erlebt, dass die Schüler mit der Desktop Version überfordert werden oder dass es zu schwer ist.

30 [00:10:49] **Interviewerin:** Man darf auch nicht vergessen, es ist doch eine AHS.

31 [00:10:54] **Interviewte:** Ja, da bin ich etwas verwöhnt, es ist noch dazu eine Privatschule.

32 [00:11:02] **Interviewerin:** Alles klar und gibt es jetzt in diesen Hinsicht von diesen Standard Programmen häufige Herausforderungen, die auftreten. Was sind die größten Herausforderungen für die Schülerinnen?

33 [00:11:22] **Interviewte:** Bei den Standardprogrammen? Ja Sachen zu automatisieren. Formatvorlagen verwenden, dass ich sage gut ich stelle eine Formatvorlagen ein, damit ich meine Überschriften gleichzeitig verändern kann. Da steht man öfters auf Widerstand, wenn... Da sagen oft die Schüler in der 1., 2., 3., oder 4.Klasse wozu brauche ich das? Ich schreibe ja kein Buch. Was immer ein Problem ist, ist das Dateimanagement. Das beherrschen sie einfach nicht. Die meisten Schülerinnen und Schüler sind Tablets und Smartphones gewohnt und wenn man von ihnen haben möchte, dass sie etwas abspeichern und dann wieder finden, das funktioniert öfters nicht. Und wenn man dann Dateiformate mischt, zum Beispiel ein Word-Datei als PDF abspeichern, damit sie jemand auf einem Macbook genauso lesen kann, wenn ich es verschicke. Das ist wirklich schwierig, weil mit dem haben sie noch nichts zu tun gehabt. Das verschieden auf Smartphone und Tablet einfach, das ist wirklich oft ein Problem.

34 [00:12:55] **Interviewerin:** Okay, und wie gehst du diese Herausforderungen an?

35 [00:13:03] **Interviewte:** Übung, man mach drei Beispiele, wo sie nachher das Word-Dokument als PDF speichern müssen, dann kommt es mit der Zeit, dass es kennen.

36 [00:13:15] **Interviewerin:** Herzlichen Dank war es schon.

1 **Lehrperson I**

2 [00:00:00] **Interviewerin:** Sehr gut. Also zuerst mal ganz herzlichen Dank, dass du dich opferst. Gehen wir es gleich an. An welchen Schultyp unterrichtest du? Und wie lange unterrichtest du schon?

3 [00:00:14] **Interviewte:** Ich unterrichte in der Mittelschule, in *Ort*. Das ist jetzt mein 3. Jahr. Davor habe ich in einer Mittelschule in Wien unterrichtet.

4 [00:00:22] **Interviewerin:** Und in welcher Form wird digitale Grundbildung unterrichtet in Ort?

5 [00:00:32] **Interviewte:** In *Ort* ist es in jeder Schulstufe. Ich unterrichte heuer die erste Klasse in digitaler Grundbildung und zwar nur einmal im Monat für zwei Stunden, also eine halbe Stunde pro Woche in der ersten Klasse.

6 [00:00:51] **Interviewerin:** Eine Doppelstunde an einem Nachmittag?

7 [00:00:53] **Interviewte:** Ja genau!

8 [00:00:55] **Interviewerin:** Und wie ist da so die Diversität in der Gruppe? Ist die sehr hoch?

9 [00:01:02] **Interviewte:** Die ist einerseits sehr hoch, so wie es halt üblich ist, dass die Einen viel Zeit vorm Computer verbringen und schon einiges Wissen und wahrscheinlich auch einen großen Rückhalt von zu Hause haben, wo ihnen einiges erklärt wird. Und andererseits haben wir sicher auch Kinder gehabt, die zum ersten Mal vor einem eigenen Gerät sitzen, das sie mit niemandem mehr teilen müssen.

10 [00:01:23] **Interviewerin:** Das heißt, zusammenfassend für diese Frage kann man jetzt sagen: Es ist eine verbindliche Übung, es ist es nicht integrativ bei euch im Unterricht sondern eine verbindliche Übung und jeder muss teilnehmen.

11 [00:01:39] **Interviewte:** Ja, jeder muss teilnehmen!

12 [00:01:40] **Interviewerin:** Gibt es jetzt jemanden an deiner Schule, der besondere Bedürfnisse hat? Egal ob Beeinträchtigungen, Sonderpädagogischer Förderbedarf, den du eben in digitaler Grundbildung schon mal gehabt hast?

13 [00:01:54] **Interviewte:** Ja und zwar der *Schülername*, der jetzt in der zweiten Klasse ist, der ist stark sehbehindert. Der hat im Unterricht auch zusätzlich einen Bildschirm, weil er vom Smart Board nicht ablesen kann. Das heißt, er ist natürlich in digitale Grundbildung, braucht er besondere Hilfestellungen.

14 [00:02:18] **Interviewerin:** Ok, bevor wir uns Sie die besonderen Hilfestellungen anschauen. Würde mich noch interessieren, ob du irgendeine zusätzliche Ausbildung oder etwas absolviert hat, inklusiv?

15 [00:02:30] **Interviewte:** Nein habe ich nicht!

16 [00:02:32] **Interviewerin:** Ok, Meine nächsten Fragen beschäftigen sich jetzt mit Unterrichtsgestaltung. Das heißt, gibt es bei Barrieren, die du jetzt öfters beobachtet hast, in der digitalen Grundbildung, auch jetzt besonders beim *Schülername*?

17 [00:02:49] **Interviewte:** Eh die Dinge, die eigentlich schon angesprochen habe, dass die einen schon so viel Vorwissen mitbringen und ganz flott am Computer arbeiten können, eigenständig arbeiten können. Und die anderen, die eben ganz am Anfang stehen. Das sind für mich eigentlich als Barriere.

18 [00:03:02] **Interviewerin:** Okay, also diese unterschiedlichen Voraussetzungen, die sie mitbringen?

19 [00:03:05] **Interviewte:** Genau, es kommt eigentlich mit der Computerarbeit noch stärker zum tragen, was ich in anderen Fächern jetzt nicht so sehe.

20 [00:03:13] **Interviewerin:** Und gibt es da Punkte, die du bei der Planung beachtest, um jetzt diese Barriere...

- 21 [00:03:20] **Interviewte:** Ja auf alle Fälle, wenn man immer zusätzlich noch Aufträge oder Informationen für die schnelleren Kindern in petto haben muss. Damit die sich nicht langweilen oder mit ihnen irgendwie abdriften oder halt die Zeit wirklich gut nutzen können.
- 22 [00:03:38] **Interviewerin:** Gibt es da ein System an deiner Schule das verwendet wird um eben die digitalen Aufgaben auszuteilen, sozusagen? Oder passiert das es über ein Netzwerk?
- 23 [00:03:49] **Interviewte:** Nein, nur eigentlich jeder für sich.
- 24 [00:03:50] **Interviewerin:** Aber wie kommen die Kinder zu der Aufgabe?
- 25 [00:03:53] **Interviewte:** Indem ich es ihnen mündlich sage.
- 26 [00:03:55] **Interviewerin:** Okay mündlich, wie zum Beispiel?
- 27 [00:03:58] **Interviewte:** Indem wir den den Arbeitsauftrag besprechen, klären und dann fängt jeder zum arbeiten an, dann teilt es sich halt, je nach Tempo.
- 28 [00:04:07] **Interviewerin:** Und bekommen sie da zum Beispiel eine Datei zur Verfügung gestellt, was sie dann adaptieren oder erstellen sie meistens was Neues?
- 29 [00:04:16] **Interviewte:** Kommt am Arbeitsauftrag an. Also manchmal kriegen sie etwas, dass sie auf Teams herunterladen können, anschauen können.
- 30 [00:04:20] **Interviewerin:** Ah Ok, also Teams gibts?
- 31 [00:04:20] **Interviewte:** Ja, es wird mit Teams gearbeitet! Manchmal bekommen sie direkt etwas in die Hand, verschieden.
- 32 [00:04:27] **Interviewerin:** Ok, kann ich mir gut vorstellen. Gibt es jetzt bei euch im EDV-Saal Anpassungen? Zum Beispiel wegen dem sehbeeinträchtigten Schüler?
- 33 [00:04:42] **Interviewte:** Grundsätzlich nicht, dass es ist jedes Gerät gleich ausgestattet, aber dem *Schülername* wird natürlich immer diese Lupe weiter eingestellt.
- 34 [00:04:49] **Interviewerin:** Okay die von Windows wahrscheinlich?
- 35 [00:04:51] **Interviewte:** Ja, die Vergrößerung.
- 36 [00:04:53] **Interviewerin:** Ok, passt. Haben wir den Punkt auch erledigt. Die Unterlagen möchte ich vielleicht ein bisschen genauer besprechen, werden die dann vergrößert für den *Schülernamen*? Oder speziell bearbeitet?
- 37 [00:05:09] **Interviewte:** So war es anfangs gedacht, aber der Schüler mag das nicht sehr gerne. Weil er es ihm diesen Sonderstatus gibt, den er nicht haben will. Entweder vergrößere ich alles für alle, das ist einfach grundsätzlich ist. Aber er mag jetzt keine Plakate in A3. Das das mag er überhaupt nicht, da reagiert er ein bisschen beleidigt. Vielleicht. Ein bisschen größer Schriftgröße aber so, das ist nicht sonderlich auffällt.
- 38 [00:05:34] **Interviewerin:** Aber es werden jetzt nicht irgendwelche Symbole entfernt, damit es für besser lesbar wäre?
- 39 [00:05:40] **Interviewte:** Das will er eigentlich nicht.
- 40 [00:05:42] **Interviewerin:** Dann muss man das eh akzeptieren
- 41 [00:05:47] **Interviewte:** Er würde sich jetzt leichter tun, wenn es den Arbeitsblatt bekommt, auf A3 kopiert, aber das lässt sein Stolz nicht zu.

- 42 [00:05:56] **Interviewerin:** Verstehe schon. Das heißt als zusätzliches Tool, hast du einerseits erwähnt den Bildschirm in der Klasse, die Bildschirme Lupe im EDV-Saal. Würde dir noch was einfallen?
- 43 [00:06:08] **Interviewte:** Mir würde noch einfallen, diese Vorlesefunktion von Webseiten, aber ich finde es ein bisschen umständlich für einen 12-Jährigen oder Elfjährigen, weil dann wirklich alles vorgelesen wird und dass er eigentlich nicht verarbeiten kann, wenn irgendwelche Einblendungen sind. Das ist in dem Alter ein bisschen kontraproduktiv.
- 44 [00:06:32] **Interviewerin:** Das kann ich mir gut vorstellen. Und zusätzlich würde er eine lange Einführungsphase brauchen oder das damit überhaupt umgehen kann. Oder wie schätzt du das ein? Würde er mit so was zurecht kommen?
- 45 [00:06:45] **Interviewte:** Ich glaube er würde schon damit zurechtkommen. Man müsste vielleicht eine halbe Stunde mit ihm alleine verbringen, um das zu zeigen, er müsste dann immer mit Kopfhörer arbeiten, was dann wieder eine Sondersituation heraufbeschwört, die aber vielleicht jetzt nicht so dramatisch ist wie A3. Aber es ist einfach, ich glaube er ist zu jung dafür. Es ist mühselig, wenn dann vorgelesen wird die Datei.
- 46 [00:07:18] **Interviewerin:** Begriffe
- 47 [00:07:18] **Interviewte:** Genau
- 48 [00:07:19] **Interviewerin:** Es ist ja auch so, bei den ganzen Standardprogrammen, werden doch viele Symbole verwendet, zum Beispiel der Zurückpfeil. Ich glaube schon, dass es unseren Schüler*innen gut hilft, mit Symbolen zu arbeiten. Und bei ihm sind es wirklich die Begriffe, die vorgelesen werden. Okay, das heißt Methoden, besondere Ansätze haben wir eine größere Auswahl an verschiedenen Aufgaben ist das richtig? Jetzt, um alle beim eigenen Niveau abzuholen.
- 49 [00:07:53] **Interviewte:** Ja auf alle Fälle ja, größeres Pool einfach.
- 50 [00:08:00] **Interviewerin:** Würde dir noch etwas einfallen? Einen besonderen Ansatz, um jetzt den zu integrieren?
- 51 [00:08:05] **Interviewte:** Zusätzliche Lehrkraft. Aber das ist für alle Fächer eigentlich, aber ich glaube gerade bei der Computerarbeit wäre es wirklich notwendig, dass jemand dabei ist, der so Hilfestellungen gibt, die gar nicht viel Zeitaufwand brauchen, sondern manchmal sollte ich mich dreiteilen oder vierteilen. Weil die Kinder natürlich gern Computer arbeiten und sofort jeder befriedigt werden will und auch herzeigen möchte, was er gemacht hat. Die zusätzliche Lehrkraft.
- 52 [00:08:38] **Interviewerin:** Sind es große Gruppen in digitaler Grundbildung oder gehts?
- 53 [00:08:42] **Interviewte:** Heuer schon, in der 1a. Es ist eine große Gruppe. Wir sind zwar zu zweit, aber bei 26 Kindern ist es trotzdem, na ja. Vor allem weil es nur einmal im Monat ist, dann ist die Vorfreude natürlich immer noch größer und in den ersten Klassen ganz besonders.
- 54 [00:09:05] **Interviewerin:** Ok, dann zum Abschluss hätte ich die Standard-Programme. Weil ja im Lehrplan Betriebssystem Standard-Anwendungen verankert sind, dass die gelehrt werden sollen. Bei euch an der Schule, werden die Programme von Microsoft verwendet?
- 55 [00:09:22] **Interviewte:** Ja
- 56 [00:09:22] **Interviewerin:** Gibt es da einen Grund dafür, oder?
- 57 [00:09:25] **Interviewte:** Der Grund ist natürlich, dass die Kinder den kostenlosen Zugriff haben. Gerade die ersten und 2. Klassen sind mit Laptops ausgestattet worden. Das wird natürlich benutzt.
- 58 [00:09:39] **Interviewerin:** Das heißt, es ist natürlich auch gut im Teams verknüpfbar.
- 59 [00:09:47] **Interviewte:** Ja, natürlich, es ist alles sofort verfügbar, aber es hat natürlich auch Schattenseiten. Keine Frage, weil die Programme zu umfangreich für diese Altersgruppe sind. Also ich würde mir wünschen, dass es ein

Word für Schüler gibt oder einfach eine abgespeckte Version.

- 60 [00:10:05] **Interviewerin:** Dass die Funktionen eingeschränkt sind?
- 61 [00:10:07] **Interviewte:** Dass die Funktionen einfach übersichtlicher sind und weit weniger. Dann kann man sie im Lauf der Jahre aufbauen. Ich habe in meiner alten Schule, da war von Teams und dem Ganzen noch sehr wenig zu wissen mit Open Office gearbeitet, das ist eigentlich eine abgespeckte Version und die war natürlich kindgerechter oder Schüler gerichtet.
- 62 [00:10:34] **Interviewerin:** Okay, also hast du da beobachten können, dass sie sich schneller zurecht gefunden haben?
- 63 [00:10:41] **Interviewte:** Es war einfach übersichtlicher, wenn mal irgendwas gezeigt hat, war nicht so lang zu suchen. Wo ist das jetzt. Obwohl die Kinder natürlich eh sehr anpassungsfähig sind, sich da sehr schnell zurecht findet, aber trotzdem ist es immer wieder. Es sind so viele Funktionen, die man niemals benutzen kann im Schulalltag. Die da eigentlich wie störende Möbelstücke herumstehen.
- 64 [00:11:11] **Interviewerin:** Das heißt diese Barriere von diesem Standardprogramm würdest du so beschreiben: Es sind zu viele. Du würdest dir wünschen das ganz ein bisschen abzuspecken. Aber zusätzliche Tool werden jetzt nicht eingesetzt oder? Damit man besser damit umgehen kann?
- 65 [00:11:32] **Interviewte:** Würde mir jetzt nichts einfallen. Oder wir verwenden etwas, aber das fällt mir gerade nicht ein.
- 66 [00:11:41] **Interviewerin:** Und die Alternative hast du eh schon genannt.
- 67 [00:11:46] **Interviewte:** Das war damals die einzige Möglichkeit, aber es war aus heutiger Sicht eigentlich gute Alternative. Also ich habe in Laptopklassen gearbeitet. Da hat das Kind einen Laptop von zu Hause mitgenommen und da haben wir dieses OpenOffice dann einfach installiert und mit ihnen gearbeitet. Aber halt vor Corona.
- 68 [00:12:08] **Interviewerin:** Digitalisierungswahn
- 69 [00:12:09] **Interviewte:** Ja genau
- 70 [00:12:11] **Interviewerin:** Dann herzlichen Dank.

1 **Lehrperson J**

2 [00:00:00] **Interviewerin:** An welchem Schultyp unterrichtest du digitale Grundbildung?

3 [00:00:05] **Interviewte:** An einer Mittelschule in Wien

4 [00:00:06] **Interviewerin:** In Wien okay, gibt es da jemanden, den du unterrichtest mit besonderen Bedürfnissen?

5 [00:00:15] **Interviewte:** Ich habe einen Schüler, der hat Attest, dass er eine verminderte allgemeinen Intelligenz hat, ansonsten habe ich keine diagnostizierten Beeinträchtigten

6 [00:00:29] **Interviewerin:** Okay, aber hatte dann diesen sonderpädagogischen Förderbedarf?

7 [00:00:34] **Interviewte:** Nein, also er ist eigentlich ein normaler Schüler im Prinzip, wir haben auch keinen Inklusions-Lehrer dabei. Aber ich merk manchmal schon, dass es sich das er sich bei sehr einfachen Dingen schwer fällt. Zum Beispiel, dass er sein Geburtsdatum nicht immer weiß. Er versucht das halt zu überspielen. Aber das klappt halt nicht.

8 [00:00:59] **Interviewerin:** Ok und bevor wir in die Unterrichtsgestaltung gehen würde mich sehr interessiert ob du eine zusätzliche Ausbildung hast, damit du Schülerinnen mit besonderen Bedürfnissen unterrichten kannst.

9 [00:01:12] **Interviewte:** Nein, also ich habe keine Ausbildung für die Schule gemacht, aber ich habe privat eine Ausbildung zur integrativen Reit- und Voltigierpädagogin.

10 [00:01:22] **Interviewerin:** Okay, da hast du auch bestimmt einiges an Erfahrung sammeln können. Seit wann unterrichtest du?

11 [00:01:32] **Interviewte:** Seit 2019.

12 [00:01:34] **Interviewerin:** Seit 2009, und was würdest du sagen? Welche Barrieren hast du jetzt im Laufe dieser Zeit am häufigsten beobachten können?

13 [00:01:44] **Interviewte:** Das Verständnis, die Sprache. Die Kinder verstehen teilweise nicht, was gemeint ist. Das Verständnis, Das Internet, also die Internetverbindung ist oft ein großes Problem, deshalb der digitale Grundbildung, der Unterricht schwer fällt. Ja, einfach das allgemeine Verständnis von wie ein Computer funktioniert, fehlt halt doch oft also, wie man einen Computer aufdreht und abdreh und sich anmelden und abmelden. Das ist manchen Schülern absolut nicht gegeben.

14 [00:02:23] **Interviewerin:** Also du hast die sprachliche Barriere angesprochen, gibt es jetzt Punkte bei den Unterlagen, die du beobachtest um ein bisschen zu unterstützen?

15 [00:02:31] **Interviewte:** Ja ich versuche Unterlagen möglich in sehr einfacher Sprache zu halten

16 [00:02:38] **Interviewerin:** Ok, was bedeutet einfache Sprache?

17 [00:02:40] **Interviewte:** Keine Fachbegriffe, keine englischen Begriffe. Also mir ist aufgefallen, wenn man den Kindern sagt: gib in Google Office 365 an, dann kommen sehr kreative Art und Weisen wie man Office schreiben kann, und möglichst alles auf Deutsch gehalten, und sehr einfache Sprache, Sachen umschreiben.

18 [00:03:08] **Interviewerin:** Und was ist dann deren Muttersprache?

19 [00:03:15] **Interviewte:** Kann ich gar nicht so sagen. So manche haben eh Deutsch als Muttersprache. Und dann kommen viele aus den serbisch-, bosnisch-, kroatischen Bereich.

20 [00:03:29] **Interviewerin:** Also Sprachen die du nicht sprechen kannst?

21 [00:03:32] **Interviewte:** Ja, Sprachen die ich nicht sprechen kann.

- 22 [00:03:35] **Interviewerin:** Dann ist die Frage, was beachtest du bei der Planung, um die Lernenden optimal zu unterstützen?
- 23 [00:03:46] **Interviewte:** Ich versuch, sie selbstständig arbeiten zu lassen, damit ich dann eben Schüler wie denjenigen der, wo ich weiß, dass es sich schwer tut, dass ich mich mehr auf die konzentrieren kann. Wir sind auch geteilte Gruppen also ich hab maximal 12 bzw. 13 Schüler*innen in der digitalen Grundbildung und die Kinder, bei denen es gut funktioniert, die dürfen dann selbstständig arbeiten, dass ich dann, die die Unterstützung brauchen, das ich mich auf die konzentrieren kann.
- 24 [00:04:14] **Interviewerin:** Ok und im EDV Saal gibst du da die Sitzordnung vor oder wie gestaltest du den Raum?
- 25 [00:04:21] **Interviewte:** Die Sitzordnung dürfen sie frei wählen im EDV-Saal. Sie wissen aber, dass, wenn es zu laut, zu unruhig wird oder sie sich gar nicht konzentrieren können, dass ich sie umsetze. Ich habe einen extra Tisch, wo die ganz Auffälligen sich hinsetzen müssen mit ihrem Laptop. Es gibt aber eine inoffizielle Sitzordnung, weil die Schüler setzen sich halt immer auf denselben Platz, die sie aber selber gewählt haben.
- 26 [00:04:52] **Interviewerin:** Passt, Verwendest du irgendwelche Hilfsmittel, um diese sprachliche Barrieren zu umgehen?
- 27 [00:05:08] **Interviewte:** Eigentlich nicht, weil wir in der Schule schon auch den Wert darauf legen, dass sie eben das Lernen und mit der Alltagssprache dann gut umgehen können.
- 28 [00:05:19] **Interviewerin:** Okay, das heißt da tut niemand bei Scratch die Sprache auf Bosnisch umstellen?
- 29 [00:05:25] **Interviewte:** Nein, eigentlich sind die Schüler dazu angehalten, dass ihr Laptop auch auf Deutsch eingestellt ist. Einen Schüler habe ich, der kommt aus Estland oder Lettland irgendwo von dort, und der hat seinen Laptop in seiner Muttersprache eingestellt, was aber dann oft schwierig ist, wenn er Hilfe, bei etwas braucht, weil ich dann nicht verstehe, was dort steht. Aber den lasse ich, weil der sein AO-Schüler, und der tut sich sehr schwer mit Deutsch.
- 30 [00:05:55] **Interviewerin:** Was ist ein AO-Schüler?
- 31 [00:06:00] **Interviewte:** ein außerordentlicher Schüler, bekommt keine regulären Noten, weil er außerordentlich ist.
- 32 [00:06:07] **Interviewerin:** Okay und kommt es dann häufig vor, dass jemand auf diesen speziellen Platz sitzt
- 33 [00:06:20] **Interviewte:** Nein, Es gibt 1-2 Kandidaten. Sie müssen hin und wieder da sitzen. Aber eigentlich nicht, eigentlich klappt es im Normalfall.
- 34 [00:06:29] **Interviewerin:** Okay, du hast vorher schon erwähnt, dass du schaust, dass sie selbstständig arbeiten. Gibt es nur einen Ansatz der dir einfallen würde, damit du die Kinder individueller betreuen kannst, Gruppenarbeiten oder?
- 35 [00:06:45] **Interviewte:** Sie dürfen meistens zu zweit arbeiten, wenn es Aufgaben gibt. Ich halt auch die Aufgabenstellungen, versuche ich oft recht, sehr offen zu halten, also wenn wir jetzt mit PowerPoint arbeiten oder so, dass sie sich wirklich da ein bisschen kreativ austoben können. Je nachdem, wie gut sie sich auskennen, dass sie mehr Übergänge und Animationen nutzen. Die, die sich schwerer tun, dass es sich wirklich nur auf die Basics konzentrieren.
- 36 [00:07:17] **Interviewerin:** Okay, das heißt du gibst so eine Art Minimum vor, es muss oder sollte erreicht werden. Alles was darüber ist, ist richtig cool und kann in alle Richtungen gehen. Und du hast schon die Bezeichnung PowerPoint in den Mund genommen, das heißt wir verwendet die Produkte von Microsoft?
- 37 [00:07:38] **Interviewte:** Genau, ja dadurch, dass bei den Schulen das Office 365 Paket dabei, verwenden wir eigentlich hauptsächlich diese Programme.
- 38 [00:07:46] **Interviewerin:** Und die Klasse arbeitet am Laptop?

- 39 [00:07:49] **Interviewte:** Ja, sie haben den Laptop. Wir gehen aber trotzdem in der digitalen Grundbildungsstunde in den Computerraum. Dadurch, dass viele Kinder auf den Laptop vergessen, der nicht aufgeladen ist, das Ladegerät nicht mit ist, ist es dann ganz angenehm, dass diese zumindest im Stand-PC arbeiten können. Außerdem sind mir die geteilten Gruppen und die andere Hälfte der Klasse bleibt dann immer in der Klasse.
- 40 [00:08:14] **Interviewerin:** Okay, das heißt auch räumlich notwendig, so zu sagen?
- 41 [00:08:16] **Interviewte:** Ja
- 42 [00:08:17] **Interviewerin:** Okay, alles klar. Gibts jetzt wenn wir auf diesen Microsoft Produkte in die Richtung denken. Gibt es da jetzt Herausforderungen, die durch öfters beobachtet hast für die Schüler?
- 43 [00:08:34] **Interviewte:** Die größte Herausforderung ist eigentlich, dass meine Schüler die Office Produkte so gut wie gar nicht kennen in ihrer Freizeit. Also aus ihrer Freizeit, oder aus bisherigen Leben. Ein Paar kennen sich in PowerPoint ein bisschen aus. Weil sie schon 1-2 Präsentationen für die Schule erstellt haben. Aber in Word und Excel haben wir noch gar nicht begonnen ist dann wirklich sehr oft schwierig, dass sie der Anleitung folgen. **Weil sie es wirklich noch gar nicht kennen und die Begriffe für sie noch keinen Sinn ergeben.**
- 44 [00:09:12] **Interviewerin:** Okay, dann sind wir wieder bei der sprachlichen Barriere vielleicht ein bisschen? Glaubst du hängt das mit dem zusammen?
- 45 [00:09:18] **Interviewte:** Nicht unbedingt sprachliche Barriere, weil sie verstehen schon das Wort einfügen oder so. Aber einfach dieses, was man oft gewohnt ist, weil man ja Word verwendet in seinem Alltag, dass man das ja weiß wenn man was drücken muss oder weiß was kann Word. **Die Kindern haben überhaupt keine Vorstellung, wozu brauchen sie, dann Word.** Und da fehlt irgendwie das Grundverständnis oder doch auch die Motivation. Wozu sollte ich mich jetzt damit beschäftigen, weil das brauchen sie ja eh nicht in ihrem Leben. Diese Einstellung haben viele
- 46 [00:09:52] **Interviewerin:** Okay. Das heißt es ist von dir hoher Einsatz verlangt, um den Motivation so ein bisschen hochzuschrauben.
- 47 [00:09:58] **Interviewte:** Genau, es kommt immer die Frage: Wozu brauchen wir das? Weil sie wollen das ja eh nicht. Wenn sie arbeiten, wenn sie eine Lehren machen, sie Mechaniker werden, wenn sie Tischler werden brauchen sie kein Word oder sie brauchen auch keine E Mail-Programme und sie müssen keine Präsentation erstellen.
- 48 [00:10:25] **Interviewerin:** Gut dann danke für deine Hilfe.