

Projektbericht «Let's make it barrierefrei»



Februar 2026

Corinne Reber, Andrea Fritschi, Barbara Rindlisbacher

Inhalt

1	Projektbeschreibung	3
1.1	Zielsetzung	3
1.2	Vorgehen	4
2	Umsetzung und Ergebnisse	5
2.1	Basisstufe	5
2.1.1	Beschreibung der Klasse	5
2.1.2	Umsetzung	5
2.1.3	Ergebnisse	6
2.2	Kindergarten	8
2.2.1	Beschreibung der Klasse	8
2.2.2	Umsetzung	8
2.2.3	Erkenntnisse	9
2.3	5./6. Mischklasse	10
2.3.1	Beschreibung der Klasse	10
2.3.2	Umsetzung	10
2.3.3	Erkenntnisse	11
2.4	Mittelstufe an einer besonderen Volksschule	12
2.4.1	Beschreibung der Klasse	12
2.4.2	Umsetzung	12
2.4.3	Erkenntnisse	13
2.5	7. Klasse	15
2.5.1	Beschreibung der Klasse	15
2.5.2	Umsetzung	16
2.5.3	Erkenntnisse	17
3	Fazit	18
4	Ausblick	19
5	Literaturverzeichnis	20
6	Abbildungsverzeichnis	21
7	Anhang	22
7.1	Informationsschreiben für Schulleitungen	22
7.2	Leitfaden Auswertungsgespräch	23
7.3	Beschreibung der Assistiven Technologien	23

Projektabschluss (Teil 1)

Projekte in der Projektförderung «Digitale Transformation und Digitalität» des Think Tanks Medien und Informatik (TTIM)

Projekttitel:	Let's make it barrierefrei
Projekt Nr.:	P031
Gesamtlaufzeit des Projektes:	01.02.2025 bis 28.02.2026
Projektleitung:	Corinne Reber
Projektteilnehmende:	Barbara Rindlisbacher, Andrea Fritschi
Keywords (optional):	Digitale Medien, Assistive Technologien, Barrierefreiheit, Inklusion

1 Projektbeschreibung

1.1 Zielsetzung

Das Projekt «Let's make it barrierefrei» hatte sich zum Ziel gesetzt, Unterrichtsszenarien zu entwickeln und zu erproben, welche das gemeinsame Lernen von Kindern mit unterschiedlichen Voraussetzungen unter Einbezug von Assistiven Technologien und Funktionen ermöglichen.

Unter **Assistiven Technologien** verstehen wir Hilfsmittel und Geräte, welche Menschen mit Funktionseinschränkungen dabei unterstützen Aktivitäten durchzuführen, die sie aus eigener Kraft nicht umsetzen könnten (Bosse et al. 2019, S. 42–43). Bei der Anwendung von Assistiven Technologien steht der Kompensationsgedanke im Zentrum (Liesen und Rummler 2016, S. 8). Liesen und Rummler unterscheiden vier Einsatzbereiche von Assistiven Technologien:

- Technologien aus dem Bereich der Unterstützten Kommunikation,
- Ansteuerungstechnologien z.B. für Computer,
- Technologien, welche die Ausführung von alltäglichen Aktivitäten unterstützen z.B. bei Mobilitätseinschränkungen
- Technologien, welche das Lernen unterstützen (ebd.)

Im vorliegenden Projekt wurden Technologien aus dem ersten und dem letzten Einsatzbereich bei der Entwicklung der Unterrichtsszenarien miteinbezogen. Assistive Technologien können auch nach der Komplexität der verwendeten Technologien in Kategorien eingeteilt werden. Krstoski (2022, S. 52-53) unterscheidet in dieser Beziehung zwischen No-Tech, Low-Tech, Mid-Tech, High-Tech und High-End-Tech. Bei der Entwicklung der Unterrichtsszenarien dieses Projektes wurden Assistive Technologien aus der Kategorie Mid-Tech verwendet. Darunter fallen z.B. einfache elektronische Kommunikationshilfen wie sprechende Tasten (Mid-Tech) (Krstoski 2022b, S. 53).

Assistive Funktionen könnten auch «barrierefreie» Funktionen oder Funktionen, die nach dem Universal Design gestaltet wurden, genannt werden. «Barrierefrei» bedeutet, dass Inhalte für alle Menschen zugänglich und nutzbar sind, unabhängig von einer Behinderung oder Beeinträchtigung. Die Barrierefreiheit von digitalen Inhalten wird auch als Accessibility bezeichnet (Liesen und Rummler 2016, S. 7). Mit Universal Design, ist ein «Design für alle» gemeint. Dadurch «sollen Produkte und Dienstleistungen so gestaltet werden, dass sie ohne Anpassung von möglichst vielen und mit Adaption sowie Assistiven Technologien von allen genutzt werden können» (Bühler 2016, S. 155). So bietet Microsoft mit dem plastischen Reader z.B. eine Möglichkeit, sich Texte vorlesen zu lassen und das Mitlesen visuell zu unterstützen. Im Browser Safari können mit der Reader-Darstellung Internetseiten ohne Werbung, Navigationsleisten etc. angezeigt werden, was die Konzentration auf den Inhalt unterstützt (Krstoski 2022a; Jaskulski 2022).

Die Umsetzung inklusiver Bildung stellt besondere Herausforderungen, wenn Lernende sich erst im Prozess der Aneignung der Schriftsprache befinden und/oder digitale Medien nicht nur auf

schriftsprachlichen Kompetenzen basieren, sondern zusätzlich feinmotorische Fähigkeiten oder Tastatureingaben voraussetzen. Diese Anforderungen können für bestimmte Lernende erhebliche Barrieren darstellen. Für die Ermöglichung von Teilhabe in einem inklusiven Lernsetting ist daher nicht allein die Wahl einer passenden Assistiven Technologie entscheidend, sondern auch die Gestaltung geeigneter Aufgabenstellungen, die den Zugang unabhängig von individuellen Voraussetzungen sicherstellen (Alter und Lanser 2025, S. 59). Für viele Lehrpersonen stellt sich daher die Frage, wie sie Assistive Technologien didaktisch sinnvoll einsetzen können. Hier soll das Projekt ansetzen, indem gemeinsam mit Lehrpersonen konkrete Einsatzmöglichkeiten im Unterricht entwickelt und erprobt werden.

Erweitert wurde die Zielsetzung mit dem Anspruch, mit den Schüler*innen am Ende der Unterrichtsszenarien den Einsatz von Assistiven Technologien und Funktionen zu reflektieren.

Diese Erweiterung kann zweifach begründet werden: Zum einen wird unter dem Begriff «Technoableism» zunehmend diskutiert, dass Assistive Technologien und Funktionen sich nicht zwingend positiv auf die nutzenden Personen auswirken, sie können auch mit dem Ziel eingesetzt werden, das die beeinträchtigte Person funktionieren soll, ohne dass sich die Umwelt anpassen muss (Fisseler 2023, S. 317–318). Insbesondere Menschen mit Beeinträchtigungen sollten befähigt werden, zu reflektieren, ob eine Assistive Technologie oder Funktion ihnen selbst oder «nur» ihrer Umwelt einen Mehrwert bringt. Zum anderen wird bei Assistiven Technologien und Funktionen zunehmend Künstliche Intelligenz (KI) integriert. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, dass Schüler*innen nicht nur lernen Assistive Möglichkeiten zu nutzen, sondern auch über die notwendigeren digitalen und reflexiven Kompetenzen verfügen (Schulz und Schmid-Meier 2024, S. 36), wie z.B. ein Bewusstsein für Risiken und Gefahren von KI, Strategien um KI-Systeme gezielt zu nutzen und nicht von diesen gesteuert zu werden, etc. (ebd. S.40). Solche Kompetenzen sind in Zeiten von Chatbots als tägliche Helfer nicht nur für Schüler*innen mit Beeinträchtigungen zentral. Lassen wir uns doch heute (fast) alle von KI im Alltag assistieren.

1.2 Vorgehen

Unmittelbar nach dem Start des Projektes bzw. bereits vor dem Start wurde damit begonnen Lehrpersonen für die Teilnahme am Projekt zu gewinnen. Dafür wurde

- in Lehrveranstaltungen des IHP
- an einem Praxislehrpersonentreffen des IHP
- im persönlichen Umfeld
- innerhalb der Beratungs- und Weiterbildungstätigkeit am IHP

das Projekt kurz vorgestellt. Um die Attraktivität des Projektes für die Lehrpersonen zu erhöhen, wurde beschlossen, bei der Entwicklung der Unterrichtsszenarien von Themen und Inhalten auszugehen, welche in die Unterrichtsplanung der Lehrkräfte passen. Es wurde ein Informationsschreiben für die Schulleitungen der interessierten Schulen verfasst¹, in welchem das Projekt und dessen Ziele kurz beschrieben wurde.

Elf Schulen bzw. Lehrpersonen bekundeten Interesse am Projekt, davon zogen sich sieben zurück, als sich das Projekt konkretisierte. Die verbleibenden vier Klassen waren je zur Hälfte aus dem Zyklus 1 und 2. Für den Zyklus 3 musste intensiv nach einer Klasse gesucht werden. Diese fand sich erst kurz vor den Sommerferien 2025.

Mit den interessierten Lehrpersonen der Klassen aus dem 1. und 2. Zyklus wurde vor den Frühlingferien 2025 Kontakt aufgenommen, ein erstes Austauschtreffen fand im Mai statt. Je nach Wunsch der Lehrpersonen fanden die Treffen online oder vor Ort statt. Der erste Austausch diente dazu

- ein Bild der Klasse und der Bedürfnisse der Kinder zu bekommen.
- Informationen zur technischen Ausstattung der Schule erhalten.
- herauszufinden, in welchem Fach und zu welchem Thema eine Umsetzung möglich wäre und erste Ideen zu skizzieren.

¹ Siehe Anhang 7.1

- einen Zeitplan für das weitere Vorgehen aufzustellen.

Bis zu einem zweiten Austauschtreffen (kurz vor oder nach den Sommerferien) erarbeiteten die Mitarbeiterinnen des Projekts konkrete Umsetzungsideen, die sich an den geplanten Unterrichtsinhalten orientierten. Diese wurden den Lehrpersonen vorgestellt. Gemeinsam wurde entschieden, welche Idee für die Umsetzung ausgearbeitet werden sollte. An einem dritten Treffen kurz vor der Umsetzung wurde das ausgearbeitete Szenario den Lehrpersonen vorgestellt und letzte Absprachen getroffen.

Parallel zur Rekrutierung von Lehrpersonen und Klassen fand die Recherche zu Assistiven Technologien und Funktionen statt. Diese hatte zum Ziel, eine möglichst umfangreiche Zusammenstellung der Geräte, die auf dem Markt zu finden sind, sowie der pädagogischer Einsatzideen dieser zusammenzutragen. Weiter wurden Links zu Anleitungen Assistiver Funktionen der gängigen Betriebssysteme gesucht. Die Ergebnisse wurden in einem TaskCards zusammengefasst. Die Idee, Unterstützung bei der Recherche durch eine der Schweizer Hilfsmittelfirmen einzukaufen, wurde verworfen. Bei einem kurzen telefonischen Austausch mit einem Berater einer dieser Firmen wurde klar, dass die Mitarbeiterinnen des Projektes bereits über viel Wissen in diesem Bereich verfügen und die Firma nicht viel neues einbringen könnte.

Zur Evaluation wurden während und im Anschluss an die Durchführung Beobachtungen festgehalten. Der Einsatz der Assistiven Technologien wurde stufengerecht mit den Schüler*innen reflektiert. Ebenso erfolgte im Anschluss ein Auswertungsgespräch mit den Lehrpersonen.

2 Umsetzung und Ergebnisse

Für die Umsetzung der Unterrichtsszenarien konnten fünf Klassen gefunden werden:

- eine Basisstufe (städtische Gemeinde, Zyklus 1)
- ein Kindergarten (ländliche Gemeinde, Zyklus 1)
- eine 5./6. Mischklasse (städtische Gemeinde, Zyklus 2)
- eine Mittelstufenklasse (11- 14 Jahre) einer besonderen Volksschule (Zyklus 2)
- eine 7. Klasse (städtische Gemeinde, Zyklus 3)

Im Folgenden werden die Umsetzungen an den fünf Klassen kurz beschrieben.

2.1 Basisstufe

2.1.1 Beschreibung der Klasse

Die Basisstufe wird von 21 Kindern besucht. 13 davon sind im ersten und zweiten Jahr und wären damit traditionell im Kindergarten. In der Klasse befinden sich verschiedene Kinder mit Herausforderungen. Neben den beiden Lehrpersonen, ist darum auch eine Heilpädagogin der Klasse zugeteilt. Mit dieser wurde die Umsetzung besprochen und geplant. Als Ausgangspunkt wurde ein Kind, welches im Pensum des ersten Schuljahres beschult wird, in den Blick genommen. Diesem Kind fällt es schwer Geschichten als Ganzes zu erfassen und nachzuerzählen.

2.1.2 Umsetzung

Es wurde die Idee entwickelt eine Geschichte zu sequenzieren und jede Sequenz auf eine **sprechende Taste**² aufzunehmen. Nach der Einführung der Geschichte mit allen Kindern, sollten die Tasten und dazugehöriges Spielmaterial den Kindern für das Freispiel zur Verfügung gestellt werden. Bei einem zweiten Besuch sollten die Tasten gemischt und von den Kindern in der richtigen Reihenfolge angeordnet werden. Weiter sollte bei diesem Besuch die Struktur einer Geschichte besprochen werden, was die Vorteile sind, wenn eine Geschichte vorgelesen wird und was, wenn eine Geschichte selbständig gehört werden kann. Es wurde eine einfache und trotzdem attraktive Geschichte, die nicht

² Beschreibung dieser Assistiven Technologie siehe Anhang 7.3

zu lang ist, gesucht. Gefunden wurde die Geschichte «Serafinas Geburtstag» aus der SJW-Reihe, welche auch als Roter-Faden-Text³ vorliegt.

Sowohl für das mündliche Erzählen als auch für das schriftliche Formulieren von Geschichten ist es für Schüler*innen hilfreich, wenn sie ein Geschichten-Schema explizit vermittelt bekommen. Der Aufbau einer Geschichte beginnt mit einer **Erzählsituation**, gefolgt von einem **Problem** und dessen **Auflösung**. Sturm (2023) nennt diese drei Teile **EPA** und hat hierfür didaktische Materialien für die Schreibförderung entwickelt. Diese Art, Geschichten zu strukturieren, wurde für die ausgesuchte Geschichte übernommen. Die Geschichte wurde in neun Sequenzen geteilt und diese den drei Teilen zugeordnet. Die Tasten zum Teil «Einführung» wurden grün (Start der Geschichte) und blau, diejenigen zu «Problem» gelb und diejenigen zu «Auflösung» rot hinterlegt. Zu jeder Sequenz wurde ein Bild gesucht und auf die Grösse der Tasten kopiert. Als Hintergrund für die Bilder wurden farbige Sechsecke zugeschnitten. Damit die Tasten von den Kindern in der richtigen Reihenfolge abgehört werden können, wurden aus Sperrholz mit dem Laser Cutter Brettchen mit Vertiefungen für die Tasten gefertigt. Die Reihenfolge der Brettchen wurde mit Klebepunkten markiert (siehe Abb. 1).



Abbildung 1: Vorbereitete Tasten

Zur Geschichte «Serafinas Geburtstag» finden sich Kopiervorlagen für die Charakteren und wichtigen Gegenstände. Diese wurden auf Tonzeichenpapier kopiert, zugeschnitten und zusammengeklebt (siehe Abb. 2).



Abbildung 2: Figuren zur Geschichte

Die Basisstufe wurde mit einem Abstand von ca. 3 Wochen zweimal besucht. Beide Besuche fanden am Vormittag statt. Die erste Sequenz wurde im Morgenkreis, die zweite kurz vor dem Mittag durchgeführt.

2.1.3 Ergebnisse

Die Umsetzung in den geführten Sequenzen ist gut gelungen. Obwohl die Geschichte bereits von der Projektmitarbeiterin erzählt wurde, interessierten sich die Kinder sehr für die Tasten und wollten die Geschichte noch einmal hören. Es streckten sehr viele Kinder die Hand hoch, als es darum ging die

³ «Ein Roter-Faden-Text stellt das Wesentliche einer Originalgeschichte in kurzer und sprachlich einfacher Form dar. Er erleichtert Kindern den Zugang zu einer Geschichte und hilft ihnen, komplexe Inhalte zu verstehen» (sjw.ch 2025, o.S.)

Tasten zu drücken. Unmittelbar nach der ersten Sequenz wollten einige Kinder im Freispiel mit den Tasten und den Figuren spielen. Danach scheint das Interesse an den Tasten zu geschwunden zu sein. Sie wurden nur noch in geführten Sequenzen eingesetzt. So brauchte die Heilpädagogin die Tasten in der Einzelförderung mit dem Kind, das Mühe hat Geschichten als Ganzes zu erfassen. Mit den Kindern, die bereits lesen, wurde die Geschichte von Serafina als Roter-Faden-Text gelesen. In dem Zusammenhang wurden die Tasten noch einmal abgehört. Im Freispiel scheinen die Kinder «besseres» zu tun gehabt zu haben, die Lehrperson sagt: «da habt ihr lieber gespielt». Allenfalls wäre es sinnvoller gewesen, die Tasten in Form eines Werkstattposten einzusetzen.



Abbildung 3: Die Geschichte mit den Tasten anhören (Illustration: Nora Solvej Reber)

Obwohl die Kinder die Geschichte im Freispiel nicht gehört hatten, konnten sie die Tasten in der zweiten Sequenz richtig ordnen und die Geschichte nacherzählen. Das Interesse an der Geschichte war auch bei der zweiten Sequenz gross.

Im Reflexionsgespräch zeigte sich, dass die Kinder den Aufbau einer Geschichte noch nicht kannten. Sie erkannten nicht, wofür die Farben stehen. Die Erklärung, dass man zuerst in einer Geschichte, die Personen kennen lernt, dass es danach spannend und zum Schluss alles gut wird, schienen sie aber nachvollziehen zu können. In Bezug auf die eigene Mediennutzung im Zusammenhang mit dem medialen Hören von Geschichten, waren erste Reflexionsansätze erkennbar. So wurde erwähnt, dass es schön ist, dass jede Person, die eine Geschichte vorliest, eine andere Stimme hat. Beim medialen Konsum von Geschichten wurde erwähnt, dass dabei jüngere Geschwister weniger stören. Wird eine Geschichte mit einem Gerät gehört, ist es störend, wenn die Eltern das Gerät ausschalten oder Fragen zur Geschichte stellen. Viele Kinder hören Geschichten mit dem Smartphone oder dem iPad. Zwei Kinder haben Geschichten hören mit dem Fernseher verknüpft und erzählen von solchen Erfahrungen.

Im Abschlussgespräch mit der Heilpädagogin berichtete diese, dass das Kind, dem es schwer fällt Geschichten als Ganzes zu erfassen, zwar nicht in der Kreissituation, wohl aber in der Einzelförderung von den Tasten profitieren konnte. Mit Hilfe der Tasten, die sie mehrfach abhören konnte, war es ihr möglich Fragen zur Geschichte zu beantworten. Für die weitere Förderung dieses Kindes möchte die Heilpädagogin kürzere Geschichten auf die gleiche Art und Weise mit dem Kind erarbeiten.

2.2 Kindergarten

2.2.1 Beschreibung der Klasse

Die Kindergartenklasse setzt sich aus Kindern des ersten und zweiten Kindergartenjahres zusammen. Die Gruppe hat bereits gut zusammengefunden. Die Klasse wird von einer Kindergärtnerin geführt. Ausserdem ist eine IF-Lehrperson mehrere Lektionen pro Woche in der Klasse, zusätzlich unterstützt eine Klassenhilfe die Lehrperson. In der Klasse hat es mehrere Kinder mit sprachlichen Schwierigkeiten. Besondere Beachtung braucht ein Junge (zweites Kindergartenjahr) mit polnischer Muttersprache. Er spricht kaum Deutsch und kann sich nur schwer verständigen. Zudem ist auch sein Verhalten herausfordernd, so verweigert er teilweise die Teilnahme oder reagiert mit ablehnendem Verhalten. Zur Unterstützung sind speziell für diesen Jungen zusätzliche Klassenhilfestunden gesprochen worden. Ein anderer Junge (zweites Kindergartenjahr) spricht sehr schnell, hoch und ebenfalls kaum verständlich. Seine jüngere Schwester im ersten Kindergartenjahr spricht eine sehr ähnliche Sprache. Bei der Artikulation lassen sich Vergleiche zu Trickfilmsprachen ziehen. Alle drei Kinder besuchen die Logopädie und teilweise weitere Angebote.

2.2.2 Umsetzung

Der Fokus der Umsetzung lag in einem ersten Schritt darauf, dass die Schülerinnen und Schüler sich gegenseitig besser kennenlernen und die Namen voneinander lernen sollten. Besonders letzteres war für die eingangs speziell erwähnten Schüler noch sehr schwierig. Dazu wurde der interaktive **Lerntrainer⁴** genutzt.

Die Dozentin war frühzeitig vor Ort, nahm am Begrüssungsritual teil und suchte in der 'Sternzeit' (jedes Kind spielt an einem vorbereiteten Arbeitsplatz das von der Lehrperson ausgewählte Spiel) den Kontakt zu den Kindern. So wurden bereits Hemmungen abgebaut und Kontakte geknüpft. Im Kreis erläuterte die Lehrperson dann, weshalb die Dozentin vor Ort ist. Die Neugierde war bei allen Kindern spürbar. Im Kreis wurde den Kindern auch der interaktive Lerntrainer vorgestellt. Anschliessend würden sie in Gruppen von ca. 5 Kindern mit der Dozentin den Lerntrainer kennen- und nutzen lernen. Die vorbereitenden Fotos der Kinder waren bereits in die Taschen des Lerntrainers gesteckt. Jedes Kind durfte nun bei seinem Foto eine Sprachaufnahme mit dem eigenen Namen machen. In die verbleibenden Taschen wurden Symbolbilder von Spielzeug gesteckt. Die Kinder konnten dort Sprachaufnahmen dazu machen, womit sie gerne spielen.

In einer späteren Sequenz hörten die Kinder die Aussagen zu den Spielzeugen und ordneten diese den Kindern zu. Sie steckten dazu zum Symbol des Spielzeugs zusätzlich ein Bild des entsprechenden Kindes in die Tasche. Mit einer Übersicht konnten die Kinder selbst kontrollieren, ob die Zuordnung richtig war.

Diese etwas andere Art eines Memoryspiels hat die Kinder angesprochen und sie haben nach dieser ersten Einheit von zwei Lektionen motiviert die Namen der anderen Kinder geübt.

In einer späteren Einheit wurden die sprechenden **Tasten (Hexapoints)**⁵ genutzt, um die Bezeichnung einzelner Körperteile zu üben. Bei dieser Einheit wurden 2 Lektionen eingeplant.

Die Tasten wurden mit von der Kindergartenlehrperson zur Verfügung gestellten Bildern von Körperteilen versehen und mit der entsprechenden Bezeichnung inkl. Artikel in Standardsprache aufgesprochen. Wiederum in kleinen Gruppen konnten die Kinder zusammen mit der Dozentin die Tasten ein erstes Mal nutzen. Zuerst benannten sie die einzelnen Bilder, anschliessend durften sie durch Druck auf die Taste hören, ob sie die richtige Bezeichnung genannt hatten. Im nächsten Schritt legten sie die Taste auf einer Körpersilhouette an die richtige Stelle. Diese Sequenz dauerte für jede Gruppe rund 15 Minuten, was einer guten Zeitspanne entsprach.

⁴ siehe Anhang 7.3

⁵ siehe Anhang 7.3

2.2.3 Erkenntnisse

Alle Kinder haben mit Neugierde und viele mit Faszination auf den interaktiven Lerntainer reagiert. Teilweise war auch Skepsis mit dabei, als sie ihre Stimme gehört haben oder jene der anderen Kinder. Schnell war die Skepsis aber verfliegen. Besonders die eingangs beschriebenen Jungen sprachen gut auf den Lerntainer an und mussten teilweise in ihrer Aktivität etwas gebremst werden. Sie reagierten sowohl körperlich mit viel Bewegung als auch verbal mit freudigen Ausrufen. Am liebsten wollten sie wild auf die Knöpfe drücken und möglichst rasch alles erkunden. Es entstand der Eindruck, dass elektronische Spielzeuge für sie sehr bekannt sind. Mit etwas Geduld gelang es aber, sie auch zum Nachsprechen der Namen zu motivieren und die eigentliche Idee der Aufgabe umzusetzen. Auch die erst etwas skeptischen Kinder konnten sich schnell auf den Lerntainer einlassen und diesen mit Neugierde nutzen.

Nach der Umsetzung im Rahmen des Projektes wurde der Lerntainer durch die Lehrperson weiter eingesetzt. Die Kinder nutzten das Angebot gerne und machten Fortschritte in der Zuordnung der Namen. Im weiteren Verlauf setzte die Lehrperson den Lerntainer weiter ein, um Gefühle (Symbolkarten) zu erkennen und zu benennen. Dabei nutzen die Kinder den Lerntainer selbständig.



Abbildung 4: Begriffe Körperteile passend legen (Illustration: Nora Solvej Reber)

Die Sequenz mit den Hexapoints zeigte sich, dass einige Kinder die Tasten bereits von zu Hause kannten. Die Aufgabe wurde rasch verstanden und die Kinder konnten sie selbständig umsetzen. Intuitiv nutzten sie die Möglichkeit, die Audioaufnahme durch erneutes Drücken der Tasten mehrfach zu hören. Bereits in dieser ersten kurzen Sequenz – jede Gruppe hatte auch hier rund 15 Minuten Zeit – waren Fortschritte in der Zuordnung der Begriffe in Standardsprache und sogar bei der Verwendung des entsprechenden Artikels feststellbar. Jene Kinder mit den grossen Sprachschwierigkeiten wurden darauf hingewiesen, dass sie genau hinhören und exakt nachsprechen sollen. Dies funktionierte recht gut. Die Tasten haben die Motivation offensichtlich unterstützt.

2.3 5./6. Mischklasse

2.3.1 Beschreibung der Klasse

Die Mischklasse ist bezüglich der Lese- und Schreibfähigkeiten der Schüler*innen sehr heterogen: ein Schüler hat eine ausgeprägte Lese-Rechtschreibstörung und vier weitere Schüler*innen haben dieselbe Diagnose oder isolierte Leseschwierigkeiten. Jeweils in der 5. Klasse wird der Umgang mit einem Laptop eingeübt, welcher im Klassensatz zur Verfügung steht. Somit sind auch den jüngeren Schüler*innen die grundlegenden Funktionen (z.B. Word öffnen, Teams-Navigation) bekannt. Die Schulische Heilpädagogin kennt die Klasse bereits seit dem 4. Schuljahr und berichtet, dass ihr auffalle, dass es dem Schüler mit ausgeprägter Lese-Rechtschreibstörung schwerfalle, die eingeführte Vorlese-App zu nutzen. Dies deshalb, weil mit dieser App eine Buchseite abfotografiert werden muss und dies im Klassenverband auffällt. Auch wenn aus ihrer Sicht der Schüler wegen der Nutzung dieser Ausgleichsmassnahme keine Stigmatisierung erfährt, scheint sich mit Eintritt in die Pubertät die Einstellung zur Nutzung dieser Technologie zu verändern. Aus diesem Grund wurde entschieden, auf eine Assistive Technologie zurückzugreifen, die in der ganzen Klasse eingeführt und von allen genutzt werden kann: der **Plastische Reader**⁶ von Microsoft. Zudem sollen auch **Tellimero-Stifte**⁷ zum Einsatz kommen.

2.3.2 Umsetzung

Es wurde eine NMG-Lektion geplant, welche die Anwendung des Plastischen Readers⁸ im Rahmen des vorgesehenen Themas «sich orientieren» integriert. Im vorangehenden Quartal hatten die Schüler*innen im Rahmen des Sport-Unterrichts erste Erfahrungen mit OL-Karten sammeln können. Die geplanten Lektionen sollten diese Erfahrungen aufnehmen und Wissen vertiefen. So wurde in Anlehnung an das NMG-Skript ein Text zu den vier Himmelsrichtungen erstellt, der anhand des Plastischen Readers gelesen werden sollte. Zudem wurde ein Orientierungslauf (OL) auf dem Schulareal geplant, der die Nutzung von Tellimero-Stiften beinhaltet.

Während der Lektion zum Text mit den vier Himmelsrichtungen erhielten die Schüler*innen in der Halbklass von der Dozentin eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, wie sie den Plastischen Reader auf ihren Laptops nutzen können. Dafür wurde eine Power-Point-Präsentation erstellt, die alle nötigen Schritte aufzeigt. Diese konnte die Lehrperson auch später wieder verwenden. Im Raum anwesend war nebst der Dozentin auch eine Lehrperson individuelle Unterstützung, für den Fall, dass Schwierigkeiten auftauchen würden. Zunächst öffneten die Lernenden im Programm Teams ein Dokument im Browser, anschließend starten sie den Plastischen Reader. Die Dozentin präsentierte die verschiedenen Funktionen: Einstellungen, Vorlesen, Wortarten markieren, Bildwörterbuch anzeigen lassen. Nach jeder Erklärung probierten die Schüler*innen die Funktionen selbständig aus. Es entstand eine konzentrierte Arbeitsatmosphäre, in der Neues entdeckt und auch ab und zu gelacht wurde, gerade, wenn die Vorlesefunktion in anderen Sprachen genutzt wurde. Am Ende der Lektion folgte ein Gespräch: Was wurde heute entdeckt? Was hat besonders gefallen? Wofür könnte der Plastische Reader eingesetzt werden? Die Antworten waren vielfältig und zeigten erste Ideen für den Einsatz im Unterricht.

⁶ siehe Anhang 7.3

⁷ siehe Anhang 7.3

⁸ Die Schule verfügt über Microsoft-Lizenzen

Besonders hilfreich fanden die Schüler*innen die Vorlesefunktion mit der Möglichkeit, verschiedene Sprachen einstellen zu können. Zudem fanden sie auch die Markierung von Wortarten sehr hilfreich, nicht nur für die Schriftsprache Deutsch.



Abbildung 5: Arbeit mit dem Plastischen Reader (Illustration: Nora Solvej Reber)

Die zweite im Anschluss geplante Lektion mit dem Orientierungslauf musste aufgrund des stürmischen Wetters kurzfristig verschoben werden. Sie wurde eine Woche später durchgeführt. Dabei übernahm die schulische Heilpädagogin die alleinige Leitung und erklärte die Handhabung der Tellimero-Stifte. Die Schülerinnen und Schüler bildeten Zweiergruppen und machten sich mit OL-Karte und Tellimero-Stift auf den Weg. Sie suchten die Posten, hörten die Hinweise ab und lösten die Aufgaben. Schritt für Schritt wurde ein Lösungswort eingetragen. Es herrschte Bewegung, Neugier und Zusammenarbeit. Alle Gruppen hatten die Gelegenheit, die Tellimero-Stifte auszuprobieren. Da der Umgang mit OL-Karten im Quartal zuvor im Sport-Unterricht eingeübt wurde, waren einige Gruppen schnell. Anderen Gruppen fiel es aber schwer, die Karte korrekt nach Norden auszurichten. Die Schulische Heilpädagogin gab Hilfestellungen und so gelang es allen Schüler*innen die verschiedenen Posten anzulaufen und die Aufgaben zu lösen.

2.3.3 Erkenntnisse

Die Schüler*innen konnten in den beiden Lektionen erste Erfahrungen mit zwei Assistiven Technologien sammeln: dem Plastischen Reader und dem Tellimero-Stift. Die Lehrperson und die Schulische Heilpädagogin sind überzeugt, dass sie diese Technologien weiterhin verwenden wollen. Besonders der Plastische Reader stiess auf grosses Interesse. Nicht nur bei den involvierten Lehrpersonen, sondern auch im grösseren Rahmen: so waren zu Beginn der ersten Lektion auch die Schulleitung und eine Lehrperson anwesend, die für digitale Medien zuständig ist. Geplant ist nun, dass in den Zyklus-Gruppen der Plastische Reader vorgestellt und die vom Projekt zur Verfügung gestellten Unterlagen intern verbreitet werden sollen, damit auch andere Klassen davon profitieren können. Gerade auch Anfang des Zyklus 2, wo in der 3./4. Klasse bereits mit Tablets gearbeitet wird, könnte diese Technologie von Nutzen sein.

Im Gespräch sagten die Lehrpersonen, dass sie insbesondere beim Tellimero-Stift Anpassungen bei der Umsetzung machen würden. So wäre es hilfreich, wenn man Kopfhörer mit zwei Audioausgaben verwenden würde, gerade wenn in Gruppen gearbeitet wird. Die Erfahrung des Projektteams hat gezeigt, dass das Einsprechen der Aufnahmen sich als aufwendig erwies, zumal die Sprachaufnahmen nicht auf neue Punkte digital übertragen werden können. Die Aufbereitung von Unterrichtsmaterial mit dem Tellimero-Stift kann sich im Einzelfall und für Übungen, die sich im Schuljahresverlauf

wiederholen, dennoch lohnen. Beim Orientierungslauf hat sich gezeigt, dass der Tellimero-Stift als Entlastungsmassnahme nicht immer eingesetzt wurde. Dies dann, wenn Schüler*innen den Auftrag schneller gelesen als abgehört hatten. Damit sich auch lesestarke Schüler*innen auf den Stift einlassen, wäre es notwendig, dass gewisse Aufträge nur auditiv aufbereitet werden. Grundsätzlich seien laut der Lehrpersonen die Aufgaben nicht schwierig gewesen, dennoch hätten einige Gruppen Unterstützung benötigt. Dies sei jedoch dem Fachinhalt geschuldet gewesen und nicht der Assistiven Technologie. Denn grundsätzlich wurde die Handhabung der Tellimero-Stifte von den Schüler*innen und Lehrpersonen als einfach eingestuft.

Die Erfahrungen mit dem Plastischen Reader waren an dieser Schule durchwegs positiv. Zudem erzählten die Lehrpersonen, dass im Anschluss an die Einführung in einem anderen Fach einige Schüler*innen nachgefragt hätten, ob sie ein längeres Dokument auch digital zur Verfügung gestellt bekommen könnten, damit sie den Plastischen Reader nutzen können. Dass es sich dabei um Schüler*innen mit Leseschwierigkeiten handelte zeigt, dass diese den Nutzen erkannt hatten und von sich aus danach fragten. Die Lehrpersonen meinten, sie würden diese Technologie nun auch aktiver in den Unterricht integrieren. Aus didaktischer Sicht ist es sinnvoll, den Schüler*innen in ausgewählten Sequenzen freizustellen, welchen Zugang sie zu einem Text wählen möchten. Somit wählen vielleicht auch Schüler*innen ohne explizite Schwierigkeiten im Lesen den Plastischen Reader, einfach weil sie sich einen Abschnitt anhören wollen. Es hat sich im Nachgespräch mit der Klasse gezeigt, dass eine Mehrheit der Schüler*innen beim Hören des Textes auch mitlas. Dies deshalb, weil das vorgesprochene Wort jeweils markiert wird. Dieser multisensorische Zugang kann das Lernen unterstützen. Schüler*innen mit Deutsch als Zweitsprache können Texte auch in ihrer Erstsprache anhören (oder lesen) und wären somit auch in dieser anderen Sprache bildungssprachlich herausgefordert und gefördert. Zumindest kam gerade diese Möglichkeit bei Schüler*innen mit Deutsch als Zweitsprache sehr positiv an.

2.4 Mittelstufe an einer besonderen Volksschule

2.4.1 Beschreibung der Klasse

Die besondere Volksschule stellt ein Wohn- und Bildungsangebot für Kinder und Jugendliche mit Körper- und Mehrfachbeeinträchtigungen zur Verfügung. In der Mittelstufenklasse werden sechs Schüler*innen beschult, vier Mädchen und zwei Jungen. Drei Schüler*innen kommunizieren verbalsprachlich, nutzen aber zur Kommunikation zusätzlich ein iPad mit einer Kommunikationsapp. Die verbalsprachlichen Fähigkeiten der zwei Mädchen und des Jungen sind unterschiedlich. Mit diesen drei Schüler*innen wird im Unterricht auch an Lese-, Schreib- und mathematischen Kompetenzen gearbeitet.

Die verbleibenden drei Schüler*innen verfügen über keine Verbalsprache. Ein Mädchen lernt gerade das iPad mit den Augen zu steuern und so zu kommunizieren. Ein Junge kommuniziert vor allem über Blicke und Mimik und ein Mädchen kommuniziert basal, also über ihren Körper. Da sie Symbole und Bilder noch nicht zu erkennen scheint, werden ihr Gegenstände zur Orientierung gegeben (z.B. ein Löffel, wenn als nächstes gegessen wird).

2.4.2 Umsetzung

Die Zusammensetzung der Klasse hat sich im neuen Schuljahr stark verändert. Zwei Schüler*innen sind in die Oberstufe gewechselt, zwei neue Schüler*innen zur Klasse hinzugestossen. Zudem hat eine neue Teilpensenlehrkraft ihre Arbeit an der Klasse aufgenommen und eine neue Klassenassistentin wurde angestellt. Aus diesem Grund wurde das Thema «Sich vorstellen / etwas über sich erzählen» ausgewählt. Es entstand die Idee für alle Schüler*innen und Lehrpersonen der Klasse ein «ICH-Plakat⁹» zu gestalten. Darauf sollten neben einem Foto der jeweiligen Person, auch Bilder

- des Liebessessens und/oder
- des Lieblingstiers und/oder

⁹ In Anlehnung an die [ICH-Bücher](#), welche in der Unterstützten Kommunikation eingesetzt werden.

- der Lieblingsbeschäftigung in der Schule und/oder
- der Lieblingsfarbe und/oder
- des Hobbys

abgebildet sein. Zu jedem Bild sollte mit einem **Tellimero-Stift**¹⁰ ein gesprochener Satz aufgenommen werden. Damit wurde auch das Ziel für die verbalsprachlich kommunizierenden Schüler*innen, ganze Sätze zu bilden, aufgenommen.

Für die Umsetzung wurden zwei Besuche à 2 Lektionen innerhalb von zwei Wochen geplant. Vor der Durchführung wurden zu den oben erwähnten Kategorien Bilder aus dem Programm «MetaSearch»¹¹ zusammengestellt und ausgedruckt. Zu den Lieblingsbeschäftigungen in der Schule wurden von der Lehrperson Fotos geschickt, welche ebenfalls ausgedruckt wurden.

Zu jeder Kategorie wurden sogenannte Scaffolds¹² erstellt, welche die verbal kommunizierenden Schüler*innen bei der Formulierung des Satzes unterstützen sollten.







	Liebungs- 		
			
Mein	Liebungs	-essen	ist

Abbildung 6: Beispiel Scaffolds









			
			
Ich	fahre	gerne	Velo

Abbildung 7: Beispiel Scaffold

Für das Mädchen, welches Bilder und Symbole noch nicht zur erkennen scheint, wurde eine Alternative zum Plakat vorbereitet. Es wurde geplant ihr Foto auf eine PET-Flasche, welche zur Hälfte mit Wasser gefüllt ist, zu kleben. Neben dem Satz «Ich heisse ...» sollte auf einem zweiten Punkt der Satz «Ich spiele gerne mit Wasser» aufgesprochen werden und auf die Flasche geklebt werden.

Die beiden Besuche fanden jeweils von 10 bis 12 Uhr statt. Beim ersten Besuch war die Dozentin früher vor Ort, um mit der Klassenassistenz einen Steckbrief zu erstellen, der im Anschluss als Einstieg mit den Schüler*innen angeschaut wurde.

2.4.3 Erkenntnisse

Die Umsetzung ist gelungen. Am Ende der beiden Sequenzen hatten alle Schüler*innen einen Steckbrief mit mindestens zwei Bildern und den dazugehörigen besprochenen Punkten. Zusätzlich haben beide Lehrpersonen und die Klassenassistenz einen Steckbrief erstellt.

Obwohl an der besonderen Volksschule grundsätzlich verschiedene Assistive Technologien eingesetzt werden (von einfachen Tasten bis zu komplexen Kommunikationsgeräten), verfügte die Klasse bis dahin über keine Tellimero-Stifte. Das Interesse der Schüler*innen an den Stiften war gross. Die Schüler*innen, die sich verbal ausdrücken konnten, fanden den Stift «cool». Auch das Mädchen, das Symbole noch zu erkennen scheint, interessierte sich für den Stift, griff immer wieder danach und untersuchte ihn intensiv mit den Händen. Zudem schien sie den Stift wiederzuerkennen, als er beim zweiten Besuch hervorgehoben wurde.

¹⁰ siehe Anhang 7.3

¹¹ Diese Symbole werden auch in Kommunikationsapps und in der beteiligten besonderen Volksschule verwendet

¹² «Scaffolding ist eine pädagogische Methode, die temporäre Unterstützung für Lernende bietet, um Aufgaben zu lösen, die sie noch nicht eigenständig bewältigen können» (Schulz, L. & Schmid-Meier, C. (2024). Assistive Technologien und künstliche Intelligenz. Ein KI-Kompetenzmodell zum Einsatz im Klassenzimmer. #schule verantworten (1).

An der besonderen Volksschule werden Assistive Technologien grundsätzlich für einzelne Kinder eingesetzt. Jede*r Schüler*in arbeitet mit einem auf die eigene Person abgestimmten Gerät. Im Gegensatz dazu arbeiteten im hier entwickelten Unterrichtsszenario alle Schüler*innen mit dem gleichen Gerät an der gleichen Aufgabe, was eine neue Erfahrung sein könnte. Die Lehrperson erzählte am Auswertungsgespräch, dass sie den Tellimero-Stift als sehr geeignet für ihre heterogene Klasse ansieht, da er sowohl ein haptischer Gegenstand als auch ein digitales Gerät sei. So könne sie verschiedene Kinder abholen.

Die Nutzung des Tellimero-Stiftes erfordert gute (fein)motorische Fähigkeiten. Zum Abhören der besprochenen Punkte muss der Stift zielgerichtet geführt werden können. Bei drei Schüler*innen gelang dies nur mit Handführung, was so antizipiert worden war. Um Punkte im gesicherten Modus zu bespielen (Aufnahme kann nicht überspielt werden), müssen zwei Tasten gleichzeitig gedrückt werden, was auch für die stärkeren Schüler*innen zu komplex war. Das Mädchen, das die Stifte intensiv mit untersucht hat, drückte verschiedene Tasten, was unter Umständen dazu führt, dass Inhalte überspielt werden. Allenfalls könnte ein Hülle 3D gedruckt werden, welche nur das Drücken der Einschalttaste erlaubt.



Abbildung 8: Motorische Unterstützung bei der Nutzung des Tellimero-Stiftes (Illustration: Nora Solvej Reber)

Die Aufnahmen der Aussagen, der Schüler*innen ohne Verbalsprache gestalteten sich herausfordernd. Das Abspielen des Satzes in der Talker-App¹³ mit der Aufnahme mit dem Stift zu koordinieren, gestaltete sich schwierig. Schlussendlich haben z.T. die Begleitpersonen den Satz abgespielt. Je nach motorischen Fähigkeiten der Schüler*innen war auch das Auslösen der Taste schwierig bzw. brauchte viel Zeit, so dass die Koordination mit der Aufnahme mit dem Stift schwierig war. Trotzdem freuten sich die Schüler*innen als sie die Sätze zu ihrer Person aus dem Stift hörten. Für den Jungen ohne Verbalsprache wurden auf Anregung der Lehrperson die eignen Laute mit dem Stift auf einen Punkt aufgenommen. Dieser wurde zusätzlich zu seinem Foto geklebt. Über diese Aufnahme schien sich der Junge besonders zu freuen. Es stellt sich die Frage, ob es nicht sinnvoll sein könnte, auch bei

¹³ Z.B. [Metatalk](#), siehe auch «[Diklusive Lernwelten](#)» von Schulz et al. (2022) z.B. Kapitel 4

Menschen, die (noch) nicht mit Wörtern kommunizieren, wohl aber Lautieren, mit Tonaufnahmen zu arbeiten. So könnten auch sie erleben, wie es ist, die eigne Stimme zu hören. Die Reflexion des Einsatzes der Technologie fand nicht statt, da die Aufmerksamkeit der Schüler*innen dafür nicht ausreichte. Ein Junge wurde gefragt, wie er es finde seine eigene Stimme zu hören. Er meinte dies sei «gut». Eine Reflexion müsste zu Beginn der Sequenz erfolgen.

Am Ende des ersten Besuches äusserte die Lehrperson spontan die Idee, die Steckbriefe am Elternabend zu zeigen. Der Elternabend fand am gleichen Tag wie der zweite Besuch statt. Diese Idee wurde aufgenommen und umgesetzt. Damit alle Eltern einen Steckbrief ihres Kindes anschauen konnten, wurde auch für das Mädchen, für welches eigentlich eine Wasserflasche gestaltet werden sollte, beim zweiten Besuch noch ein Steckbrief angefertigt. Die Lehrperson erzählte am Auswertungsgespräch, dass die Mutter des Jungen, dessen Laute aufgenommen wurden, gelächelt habe, als sie diese mit dem Stift hörte. Bei den Eltern des Mädchens, das ebenfalls nicht verbalsprachlich kommunizierte und auch keinen Talker nutzte, habe sie eine Irritation wahrgenommen, als nicht die Stimme ihres Kindes auf dem Plakat zu hören gewesen sei. Bei einer nächsten Durchführung könnte es sinnvoll sein, bei nicht-sprechenden Kindern, deren Geräusche aufzunehmen.

Beim Überprüfen der Steckbriefe stellte sich heraus, dass drei Punkte falsch bespielt waren. Dies musste am Nachmittag noch geändert werden. Das Übertragen der Audios, so dass alle Aufnahmen auf beiden Stiften vorhanden waren, stellte sich als nicht einfach heraus. Die Dateien mussten umbenannt werden. Da die Stellenpartnerin den Tellimero-Stift schon aus der Regelschule kannte, übernahm sie diese Aufgabe mit den Aufnahmen, die im Nachgang noch einmal gemacht werden mussten. Für die Einführung der Lehrperson musste mehr Zeit eingeplant werden.

Seit dem Besuch wurden die Tellimero-Stifte vor allem von der Stellenpartnerin der teilnehmenden Lehrperson eingesetzt. Diese kannte den Stift bereits und hatte sich einen für die Klasse gewünscht. Per Mail berichtet die Lehrperson später, dass der Tellimero-Stift dieses Jahr auch beim Adventskalender zum Einsatz kommt und den Schüler*innen erzählt, was am jeweiligen Tag Spezielles auf dem Programm steht.

2.5 7. Klasse

2.5.1 Beschreibung der Klasse

Die 7. Klasse der Oberstufe ist eine Mischklasse (Sek/Real) mit insgesamt 20 Schüler*innen (6 Jungen, 14 Mädchen). Die Lerngruppe ist heterogen zusammengesetzt und umfasst unter anderem einen Schüler mit LRS, ADHS und Dyskalkulie, einen Schüler mit reduzierten individuellen Lernzielen (riLZ) in Mathematik, einen Schüler mit isolierter Lesestörung sowie eine DaZ-Lernende aus der Ukraine. Insbesondere im Fach Englisch zeigen sich unterschiedliche Lernniveaus in dieser Klasse. Die Schule ist medial gut ausgestattet: Alle Schüler*innen verfügen über eigene iPads und arbeiten mit Office 365. Die Schüler*innen sind angehalten, eigene Kopfhörer mitzubringen. Der Unterricht an der Schule findet sowohl in offenen Lernsettings mit mehreren Klassen in einem Lernraum mit Einzelpulten statt als auch in separaten Inputräumen, was eine entsprechend strukturierte Didaktisierung notwendig macht. Da die Schüler*innen erst kürzlich in die Oberstufe eingetreten sind, sind sie noch kaum mit diesem Lernsetting vertraut, das auch viel Kompetenzen im Bereich der Arbeitsorganisation voraussetzt. Gemeinsam mit der Lehrperson und dem Schulischen Heilpädagogen wurde entschieden, den **Plastischen Reader**¹⁴ und **Tellimero-Stifte**¹⁵ zu verwenden. Dies mit dem Ziel, dass die Schüler*innen später in den freieren Lernsettings auf die Assistiven Technologien zurückgreifen oder diese während Inputsequenzen zur Binnendifferenzierung genutzt werden können. Als Unterrichtsfach wurde Englisch gewählt, wo mit dem Lehrmittel New World 3 gearbeitet wird. Nach den Herbstferien stand die Unit 2 mit dem Schwerpunkt Healthy Living (u. a. Ernährung, Sport, Freizeitgestaltung) im Zentrum.

¹⁴ siehe Anhang 7.3

¹⁵ siehe Anhang 7.3

Im Vorgespräch mit den Lehrpersonen wurde auch das Tool **Recarena**¹⁶ besprochen, jedoch wurde davon abgesehen, in der geplanten Doppellektion noch eine weitere Barriere vermindernde Technologie einzusetzen. Dennoch sehen die Lehrpersonen den Nutzen in diesem Tool und wollen es für die Anwendung bei einem Nachteilsausgleichs in ihrem Unterricht nutzen.

2.5.2 Umsetzung

Zu Beginn einer Doppellektion im Fach Englisch erhielten die Schülerinnen und Schüler eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Nutzung des Plastischen Readers auf ihren iPads. Da die Internetverbindung nur schwer herzustellen war, mussten spontan Alternativen gefunden werden, um die vorbereitete PowerPoint-Präsentation dennoch zeigen zu können. Vor Ort unterstützten zwei Dozentinnen, die Lehrperson sowie ein schulischer Heilpädagoge, wobei Letzterer vor allem einen einzelnen Schüler begleitete. Die Lernenden öffneten zunächst in Teams ein Dokument im Browser und starteten anschließend den Plastischen Reader. Im Vergleich zur Arbeit mit Laptops in der 5./6. Klasse zeigte sich hier eine geringere Anwenderfreundlichkeit: Auf den iPads waren mehr Zwischenschritte nötig, was den Prozess fehleranfällig machte und viele Schülerinnen und Schüler überforderte. Häufig klickten sie auf aufpoppende Felder, ohne die Hinweise genau zu lesen, sodass auch für die unterstützenden Personen zeitweise schwer erkennbar war, an welcher Stelle sie sich im Prozess befanden. Bis alle auf den Plastischen Reader und den vorgesehenen Textabschnitt zugreifen konnten, verging entsprechend viel Zeit. Nachdem dies gelungen war, erklärte die Dozentin die wichtigsten Funktionen wie Einstellungen, Vorlesen, Markieren von Wortarten und das Bildwörterbuch. Die Lernenden halfen sich gegenseitig, experimentierten mit den Funktionen und lasen den Text zu Eloise (New World, Language Trainer, S. 27) mit dem Ziel, ihn verstanden zu haben. Dies bildete die Grundlage für den zweiten Teil der Lektion, in dem sie mündlich darüber austauschen sollten, in welchen Punkten sie mit Eloises Aussagen übereinstimmen und wo Unterschiede bestehen. Der Austausch erfolgte in Form kurzer Dialoge, um die Dialogfähigkeiten auf Englisch zu fördern.

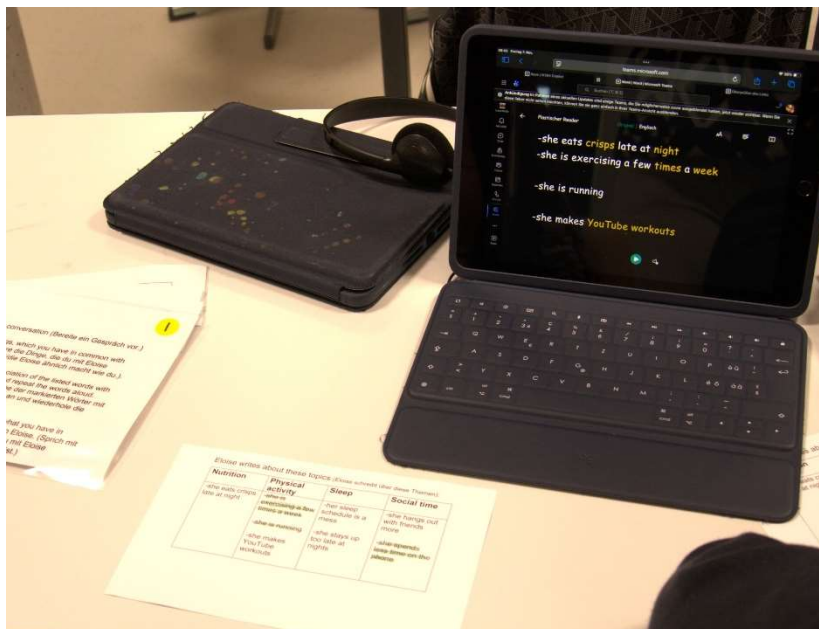


Abbildung 9: Englischunterricht mit Plastischem Reader und Karten zum Tellimero-Stift

Zu Beginn dieses zweiten Teils gab die Dozentin eine kurze Einführung in die Handhabung der Tellimero-Stifte, insbesondere zum Abhören der Hörbeispiele und Instruktionen auf den laminierten Karten. Für die Übung standen Satzbeispiele – teils aus dem Lehrmittel, teils konstruiert – zur Verfügung, die mittels eines Tellimero-Stifts vorgelesen werden konnten. Dies sollte es den Schüler*innen erleichtern,

¹⁶ siehe Anhang 7.3

ihre Aussprache zu verbessern und gleichzeitig auch über das Nachsprechen der Sätze einen Einstieg in einen Dialog zu finden. Auch eine Tabelle mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Punkte aus dem Eloise-Text wurde zur Verfügung gestellt. Diese Kombination aus schriftlichen und auditiven Hilfestellungen bot den Schüler*innen verschiedene Zugänge zum Lerninhalt. Zudem wurde eine Bindendifferenzierung gewährleistet, da die Schüler*innen selbst entscheiden konnten, wie viel Hilfestellungen sie für die Umsetzung der Übung in Anspruch nehmen wollten. In der Partnerarbeit lasen die Schüler*innen die Karten, hörten die dazugehörigen Beispielsätze und führten kurze Dialoge zu ihren Übereinstimmungen und Unterschieden gegenüber Eloise. Dabei zeigte sich, dass die Gruppen unterschiedliche Voraussetzungen mitbrachten– sowohl im Umgang mit der Technologie als auch hinsichtlich der mündlichen Dialogfähigkeiten auf Englisch.

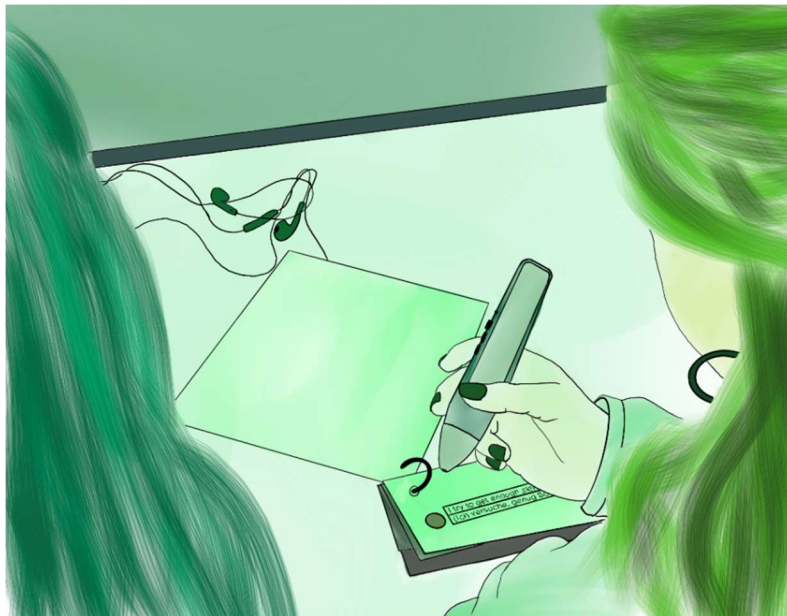


Abbildung 10: Englischunterricht mit dem Tellimero-Stift (Illustration: Nora Solvej Reber)

2.5.3 Erkenntnisse

Eine Erkenntnis aus dieser Erprobung ist, dass der Internetzugang und die Assistiven Technologien selbst vorgängig mit allen beteiligten Lehrpersonen getestet werden müssen, damit alle die Schüler*innen während der Anwendung optimal unterstützen können. Zudem lohnt es sich auch gut zu klären, wer für was zuständig ist (Klassenführung, technische Schwierigkeiten, gezielte Unterstützung einzelner Schüler*innen). Zudem sollten für die Übungen Kopfhörer mit zwei Audioausgaben verwendet werden. Seit Januar 2026 ist ein neuer Tellimero-Stift auf dem Markt, welcher sich über Bluetooth mit Kopfhörern verbinden lässt. Wobei aber zu prüfen wäre, ob die Nutzung mehrerer Stifte und Kopfhörer auf engem Raum problemlos funktioniert.

Es zeigte sich ausserdem, dass die Nutzung des Plastischen Readers auf einem Laptop oder Computer deutlich einfacher ist als auf einem iPad. Da die Schule ab Sommer Laptops anschaffen wird, möchten die Lehrperson und der schulische Heilpädagoge ihre Erkenntnisse zu den Assistiven Technologien erst danach an weitere Lehrpersonen weitergeben. Beide sehen jedoch grosses Potenzial für den Einsatz an ihrer Schule. Der schulische Heilpädagoge plant ab Sommer eine erste Einführung für die IF-Lehrpersonen. Im Abschlussgespräch berichtete die Lehrperson, dass sie den Tellimero-Stift für Nachteilsausgleichsmassnahmen im RZG-Team vorstellen möchte, da sie darin auch für dieses Fach grosses Potenzial sieht. Der Plastische Reader soll künftig vermehrt zur Umsetzung von SEL-Aufträgen genutzt werden. Beide Lehrpersonen betonen, dass es hilfreich wäre, den Input zu den Assistiven Technologien vom Fachinhalt zu entkoppeln. Dies könnte den Schüler*innen den Einstieg erleichtern, wenn das Kennenlernen der Tools und deren Anwendung zeitlich nacheinander erfolgen.

Die Erfahrungen aus der Praxisanwendung zeigen auf, wie wichtig die Didaktisierung bei der Implementierung von Assistiven Technologien im Unterricht ist. Denn insbesondere der Tellimero-Stift schien für die Anwendung in der ganzen Klasse bei Partnerübungen ungeeignet zu sein. Dies deshalb, weil der Ton deutlich hörbar war und die Gruppen in unmittelbarer Nähe zueinander arbeiteten. Hier waren die in der Lektion vorhandenen Platzverhältnisse nicht geeignet, um spontan darauf reagieren zu können. Dem könnte zukünftig begegnet werden, indem Lernstationen eingerichtet werden, wo diese Assistive Technologie gezielt genutzt werden kann. Zudem sollten Audiostecker mit zwei Kopfhörerausgängen genutzt werden, damit sich zwei Schüler*innen gleichzeitig die Hilfestellungen (englische Sätze) anhören und für den Dialog nutzen können. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass der Einsatz der Tellimero-Stifte in Kombination mit dialogischen Arbeitsformen eine motivierende und lernwirksame Methode darstellt.

Auch der Plastische Reader ist für den Einsatz im Fremdsprachenunterricht sehr gut geeignet. «Insbesondere im Fremdsprachenunterricht, wo die Sprache sowohl Medium als auch Inhalt ist, bieten digitale Medien durch ihre Vielfalt an Darstellungsformen, sowie insbesondere Assistive Technologien oder kollaborative Lernumgebungen besondere Potenziale für inklusives Lernen» (Schulz et al. 2025, S. 213). Da die Vorlesefunktion auch dafür eingesetzt werden kann, fremdsprachige Texte nicht nur vorzulesen, sondern auch in andere Sprachen zu übersetzen, ermöglicht dies neben linguistischen Sprachvergleichen bspw. Buchstabe-Laut-Beziehungen auch Hilfen beim Verstehen des Textinhalts. Dies insbesondere bei der Nutzung des Bildwörterbuchs oder auch, wenn Wörter oder Textabschnitte ins Deutsche oder in die Erstsprachen der Schüler*innen übersetzt werden. Dies «zeigt, dass diese Funktionen abhängig vom Unterrichtsgegenstand eine Unterstützung für alle Schüler*innen im Erwerb einer Fremdsprache darstellen» (Schulz et al. 2025, S. 217).

3 Fazit

Die eingesetzten Assistiven Technologien waren bei den Lehrpersonen, insbesondere denen aus dem Regelbereich wenig bekannt. Auch wenn die Assistive Technologie bekannt war, fehlte es am Bewusstsein, dass diese auch im Klassenverband für das Lernen aller Schüler*innen genutzt werden kann. Der Mehrwert für alle Schüler*innen wurde in der Umsetzung deutlich sichtbar und von den Lehrpersonen in den Auswertungsgesprächen erkannt. Die Lehrpersonen planten bereits weitere Umsetzungen. In einigen Schulen ist geplant, die Assistiven Technologien weiteren Lehrpersonen bekannt und zugänglich zu machen. Der Einsatz der Technologien wurde von Lehrpersonen als entlastend und unterstützend wahrgenommen.

Die Anschaffung der eingesetzten Technologien stellt für die Schulen einen finanziellen Aufwand dar, der nicht immer geleistet werden kann. Sind die Assistiven Technologien nicht vorhanden, kann ihr Potenzial nicht ausgeschöpft werden (Schulz et al. 2025, S. 219). Die Erfahrungen aus dem Projekt zeigen aber, dass sinnvolle Unterrichtseinheiten bereits mit wenigen Geräten möglich sind.

Für den Einsatz von Assistiven Technologien ist es wichtig, im Schul- oder Klassenteam gut abzusprechen, wer die Technologie einführt und wo sie wie angewendet werden soll. Besteht doch die Gefahr, dass Ungleichheiten verstärkt werden, wenn die Schüler*innen «nicht über die Kompetenzen für den Einsatz der Technologien verfügen» (Schulz et al. 2025, S. 219). Wie wichtig diese Absprachen sind, konnte auch im vorliegenden Projekt festgestellt werden. So führten Unklarheiten direkt zu mehr Schwierigkeiten in der Klassenführung, da sie sowohl bei den Lehrpersonen als auch den Schüler*innen Unsicherheit oder auch Ungeduld auslösten, wenn eine Anwendung nicht wie geplant funktionierte. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die Technologien selbst keine Barrieren errichten, sondern intuitiv bedienbar und niederschwellig zugänglich sein sollten (Schulz et al. 2025, S. 219).

Wichtig erscheint, dass die Assistiven Technologien nicht nur genutzt, sondern deren Einsatz auch mit den Schüler*innen reflektiert werden. Vor dem Hintergrund der Entwicklungen rund um Künstliche Intelligenz, stehen wir alle vor der Herausforderung, dass wir uns jederzeit unterstützen lassen können. Eine sinnvolle und lernförderliche Unterstützung durch Technologien muss reflektiert werden. Der

Einsatz von Technologien verbessert das Lernen nicht per se. Auch der bewusste Verzicht auf eine technologische Unterstützung kann angebracht sein (Trautmann 2024, S. 9). Assistive und/oder KI-Tools sollen das Lernen unterstützen, nicht ersetzen.

4 Ausblick

Am «Schweizer Kongress für Heilpädagogik», welcher am 1. & 2. September 2026 stattfindet, werden die konkreten Umsetzungen aus dem Projekt im Rahmen eines Workshops vorgestellt und diskutiert. Eine Publikation in der Schweizerischen Zeitschrift für Heilpädagogik zum Kongressthema ist angedacht, aber noch nicht definitiv.

Auf den Call «Künstliche Intelligenz in der inklusiven Bildung» der Zeitschrift «MedienPädagogik» wurde ein Abstract eingereicht. Im geplanten Artikel sollen unter anderem die Erfahrungen aus dem Projekt mit dem Plastischen Reader beschrieben werden. Der Beitrag wurde von der Zeitschrift nicht angenommen.

Ort, Datum: Bern, 22.02.2026

Unterschrift der Projektleiterin / des Projektleiters:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Ruder', is written on a light-colored rectangular background.

5 Literaturverzeichnis

- Alter, Grit; Lanser, Elisabeth (2025): Hörstift, Bee-Bots und stop motion Videos: Diklusiver Medieneinsatz im Fremdsprachenunterricht der Primarstufe. In: Peter Schildhauer und Jules Bündgens-Kosten (Hg.): Diklusion im Fremdsprachenunterricht. Perspektiven auf Teilhabe und digitale Medien. Weinheim: Beltz Juventa, S. 58–72.
- Bosse, Ingo; Kamin, Anna-Maria; Schluchter, Jan-René (2019): Inklusive Medienbildung. Zugehörigkeit und Teilhabe in gegenwärtigen Gesellschaften. In: Marion Brüggemann, Sabine Eder und Angela Tillmann (Hg.): Medienbildung für alle. Digitalisierung. Teilhabe. Vielfalt. München: kopaed, S. 35–52.
- Bühler, Christian (2016): Barrierefreiheit und Assistive Technologie als Voraussetzung und Hilfe zur Inklusion. In: Tobias Bernasconi und Ursula Bönig (Hg.): Schwere Behinderung und Inklusion. Facetten einer nicht ausgrenzenden Pädagogik. Oberhausen: Athena, S. 155–169.
- Fisseler, Björn (2023): Künstliche Intelligenz, Behinderung und Technoableism. In: Claudia de Witt, Christina Gloerfeld und Silke Elisabeth Wrede (Hg.): Künstliche Intelligenz in der Bildung. Wiesbaden: Springer, S. 313–330.
- Jaskulski, Stefanie (2022): Fokussiertes Lesen von Homepages. Die Reader-Darstellung im Browser Safari. In: Lea Schulz, Igor Krstoski, Martin Lüneberger und Dorothea Wichmann (Hg.): Diklusive Lernwelten. Zeitgemäßes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler. 1. Auflage. Dornstadt: Visual Ink Publishing, S. 75–79.
- Krstoski, Igor (2022a): Digitale Texte anforderungsärmer gestalten. Der plastischer Reader von One-Note. In: Lea Schulz, Igor Krstoski, Martin Lüneberger und Dorothea Wichmann (Hg.): Diklusive Lernwelten. Zeitgemäßes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler. 1. Auflage. Dornstadt: Visual Ink Publishing, S. 70–74.
- Krstoski, Igor (2022b): Lernen durch Assistive Technologien. In: Lea Schulz, Igor Krstoski, Martin Lüneberger und Dorothea Wichmann (Hg.): Diklusive Lernwelten. Zeitgemäßes Lernen für alle Schülerinnen und Schüler. 1. Auflage. Dornstadt: Visual Ink Publishing, S. 48–60.
- Liesen, Christian; Rummler, Klaus (2016): Digitale Medien und Sonderpädagogik. Eine Auslegeordnung für die interdisziplinäre Verbindung von Medien- und Sonderpädagogik. In: *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik* 22 (4), S. 6–12.
- Schulz, Lea; Chilla, Solveig; Vogt, Karin (2025): Assistive Technologien und KI als Alltagstechnologie im diklusiven Englischunterricht. In: Peter Schildhauer und Jules Bündgens-Kosten (Hg.): Diklusion im Fremdsprachenunterricht. Perspektiven auf Teilhabe und digitale Medien. Weinheim: Beltz Juventa, S. 211–223.
- Schulz, Lea; Schmid-Meier, Christa (2024): Assistive Technologien und Künstliche Intelligenz. Ein KI-Kompetenzmodell zum Einsatz im Klassenzimmer. In: *schule verantworten* (1), S. 35–43. DOI: 10.53349/schuleverantworten.2024.i1.a397.
- sjw.ch (2025): Roter-Faden-Text: Zugänge zu Geschichten für Kinder im Zyklus1. Online verfügbar unter https://sjw.ch/Schulen/Roter-Faden-Text/?srsltid=AfmBOoozqOC0SvvWSL-KidT4E02Q_VS0zFsDIq3qVHxrFlzylntla1jU, zuletzt geprüft am 30.10.2025.
- Sturm, Afra (2023): EPA und die W-Fragen. Handreichung, Materialien, Beispiele. Brugg, Zürich: Bildungsdirektion Kanton Zürich.
- Trautmann, Matthias (2024): KI ist in der Schule angekommen. In: *Pädagogik* 76 (3), S. 6–10.

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorbereitete Tasten	6
Abbildung 2: Figuren zur Geschichte	6
Abbildung 3: Die Geschichte mit den Tasten anhören (Illustration: Nora Solvej Reber)	7
Abbildung 4: Begriffe Körperteile passend legen (Illustration: Nora Solvej Reber)	9
Abbildung 5: Arbeit mit dem Plastischen Reader (Illustration: Nora Solvej Reber)	11
Abbildung 6: Beispiel Scaffolds	13
Abbildung 7: Beispiel Scaffold	13
Abbildung 8: Motorische Unterstützung bei der Nutzung des Tellimero-Stiftes (Illustration: Nora Solvej Reber)	14
Abbildung 9: Englischunterricht mit Plastischem Reader und Karten zum Tellimero-Stift	16
Abbildung 10: Englischunterricht mit dem Tellimero-Stift (Illustration: Nora Solvej Reber)	17

7 Anhang

7.1 Informationsschreiben für Schulleitungen

Institut für Heilpädagogik
Fabrikstrasse 8, CH-3012 Bern
T +41 31 309 21 15, contactdesk@phbern.ch, www.phbern.ch

PHBern
Pädagogische Hochschule

«Let's make it barrierefrei» Kurzbeschreibung des Projektes

Im Zuge gesellschaftlicher Veränderungen entwickelt sich die Schule. Im Moment können Digitalisierung und Inklusion als zwei zentrale Herausforderungen für den Bildungsbereich angesehen werden. In einem inklusiven Unterricht spielen digitale Medien auf verschiedenen Ebenen eine Rolle. Sie bieten die Möglichkeit, Lernen anders zu gestalten und können zur Individualisierung eingesetzt werden, aber auch die Kooperation unter den Schüler*innen unterstützen. Daneben bieten sie die Möglichkeit, Einschränkungen von Kindern mit Behinderungen abzumildern oder gar zu kompensieren. In diesem Zusammenhang sind die Begriffe «Barrierefreiheit» und «assistive Technologien» von Bedeutung.

Barrierefreiheit

«Barrierefrei» bedeutet, dass Inhalte für alle Menschen zugänglich und nutzbar sind, unabhängig von einer Behinderung oder Beeinträchtigung. Die Barrierefreiheit von digitalen Inhalten wird auch als Accessibility bezeichnet. Beispiel: Mit dem plastischen Reader von Microsoft können Inhalte in Word, PowerPoint, OneNote, etc. vorgelesen werden.

Assistive Technologien

Assistive Technologien übernehmen und unterstützen Tätigkeiten und Funktionen, die Menschen aufgrund von Behinderungen nicht selbst ausführen können. Sie kompensieren Funktionseinschränkungen. Beispiel: Auf spezielle Tasten können Eltern eines Kindergartenkindes ohne Lautsprache Erlebnisse vom Wochenende aufsprechen. Im Kindergarten drückt das Kind im Morgenkreis die Taste und kann so auch erzählen.

Von diesen Möglichkeiten profitieren in erster Linie Menschen mit Behinderungen. Doch auch Schüler*innen ohne Behinderungen können von diesen profitieren und neue Erfahrungen machen. Hier setzt das Projekt «Let's make it barrierefrei» an. Ziel des Projektes ist es Unterrichtsideen zu entwickeln und zu erproben und das gemeinsame Lernen unter Einbezug von assistiven Technologien und Funktionen zu ermöglichen.

Im Rahmen des Projektes sollen Ideen entwickelt und erprobt werden, wie barrierefreie Funktionen auf Alltagstechnologien und einfache assistive Technologien im Regelunterricht eingesetzt werden können. Ausgangspunkt stellen dabei Lerninhalte dar, die in den teilnehmenden Klassen sowieso bearbeitet werden sollen. Für jeden Zyklus sollen am Ende des Projektes ein bis zwei Unterrichtsideen ausgearbeitet, in der Praxis erprobt und allenfalls angepasst worden sein.

Durch diese Unterrichtsideen sollen Schüler*innen und Lehrpersonen erleben, dass digitale Technologien unterstützend und entlastend eingesetzt werden können. Dadurch soll einerseits eine umfassende Medienkompetenz und andererseits das Bewusstsein für unterschiedliche Bedürfnisse gefördert werden.

Wen wir suchen:

Lehrpersonen

- aus allen Zyklen.
- die bereit sind, mit uns eine Unterrichtssequenz zu planen.
- für die wir die Unterrichtssequenz ausarbeiten dürfen.
- die diese Unterrichtssequenz zwischen Mitte Oktober und Ende November mit ihren Klassen umsetzen und uns beobachten lassen.
- die uns Rückmeldung zur Unterrichtssequenz geben.

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit!

Andrea Fritschi, Corinne Reber und Barbara Rindlisbacher

7.2 Leitfaden Auswertungsgespräch

- Hast du/habt ihr seit unserem gemeinsamen Unterricht, das Tool/ Gerät (Tellimero, Taste, sprechende Wand, Plastischer Reader) noch auf andere Arten in deinem Unterricht eingesetzt?
- Nimmst du das Tool/Gerät als Unterstützung wahr? Warum? Warum nicht?
- Wir haben ja mit den Schüler*innen auch den Einsatz des Tools/Gerätes etwas reflektiert. Wie hast du diese Reflexionen wahrgenommen? Gab es noch weitere Reflexionen zu Einsatz.
- Ich habe die Unterrichtssequenz für mich reflektiert. Folgende Punkte erscheinen wichtig [eigene Erkenntnisse einfügen]. Wie siehst du das?

7.3 Beschreibung der Assistiven Technologien

- **Interaktiver Lerntainer**
Der Lerntainer verfügt über 30 transparente Taschen, welche mit wechselnd mit Bildern, Buchstaben, ... bestückt werden kann. Jede Tasche hat einen Button, mit welchem die zuvor aufgenommene Sprachnachricht von max 30 Sekunden Dauer abgehört werden kann. Die Sprachaufnahmen können beliebig oft erneuert werden. Der Lerntainer bietet so für verschiedene Unterrichtsformen viele Möglichkeiten, Inhalte zu lernen, üben und vertiefen.
- **Plastischer Reader (auch immersiver Reader), ein integriertes Barrierefreiheits-Tool in MS Teams, Word, OneNote, Outlook und Edge**
Der **Plastische Reader** ist ein integriertes Barrierefreiheits-Tool in MS Teams. Mit der Funktion des Plastischen Readers in Teams können Texte in verschiedenen Sprachen, Tempi und Stimmen vorgelesen werden. Es ist eine Anpassung der Lesedarstellung möglich (Schriftart, -grösse, -abstand und Kontrast). Ausserdem können beispielsweise Wortarten hervorgehoben oder der Zeilenfokus unterstützt werden. Damit kann der Plastische Reader auf individuelle Bedürfnisse eingestellt werden und unterstützt das Lesen und Verstehen.
- **Recarena** funktioniert im Browser und kann über recarena.ch abgerufen werden. Ohne Login können nach Zustimmung der Nutzungsbestimmungen Audioaufnahmen erstellt werden. Recarena entspricht den Schweizer Datenschutzrichtlinien und die Aufnahmen werden verschlüsselt auf Schweizer Servern gespeichert. Die fertige Aufnahme kann als mp3-Datei heruntergeladen oder mittels eines QR-Codes geteilt oder dieser in ein Word-Dokument integriert werden. Es ist möglich, dass Schüler*innen ihr Wissen zu einem Themenbereich mündlich anstelle von schriftlich festhalten, was bei einem Nachteilsausgleich zur Anwendung kommen kann.
- **Sprechende Tasten (Hexa Points)**
Diese Tasten verfügen über einen Lautsprecher und ein Mikrofon. Ausserdem haben sie auf der Rückseite einen Aux- Eingang. Damit können auch Geräusche, Tonaufnahmen, Musik von anderen Geräten auf den Hexapoint übertragen werden. Eine aufgenommene oder übertragene Audioaufnahme von maximal 80 Sekunden Länge pro Taste kann beliebig oft durch Drücken auf den Point wiedergegeben werden. Die Sprachaufnahmen müssen nah am Mikrofon getätigt werden, damit sie klar und deutlich sind. Unter dem transparenten Deckel können eigene Bilder eingelegt und ausgewechselt werden. Whiteboard-Etiketten für die Deckel sind ebenfalls erhältlich. So können die Tasten auch unkompliziert von Hand beschriftet werden. Mittels Montagelöchern können die Tasten an der Wand befestigt werden. Wir haben eigene Halterungen aus Holz gelasert, damit die Tasten auch in Reihen angeordnet werden können.

- **Tellimero – sprechender Stift**

Der Tellimero wird über ein Kabel aufgeladen und kann damit auch mit einem Computer verbunden werden. Die Audionachrichten können über einen integrierten Lautsprecher oder über einen Kopfhörer wiedergegeben werden. Der Tellimero verfügt über einen Kopfhöreranschluss.

Wird mit dem Stift auf einen Sticker getippt, wird ein unsichtbarer Code erkannt und die auf den Sticker aufgenommene Audionachricht abgespielt. Die Sticker können auch einlaminiert oder beschriftet werden. Die Aufnahmedauer pro Sticker beträgt 5 Minuten und pro Stift sind 160 Stunden möglich. Es besteht die Möglichkeit, die Sticker so zu bespielen, dass sie nicht überschrieben werden können. Audionachrichten können auf einem Computer gespeichert und wieder auf (andere) Stifte geladen werden. Maximale Speicherkapazität pro Stift: 8 GB.