



Apps und Software bei LRS:

Wie unterstützende Technologien
das Lesen und Schreiben erleichtern können.

Referat am Schweizer Heilpädagogik-Kongress vom 27. August 2019

lic. phil. **Monika Lichtsteiner**, Fachpsychologin FSP
monika.lichtsteiner@verband-dyslexie.ch

Die Schule **behindert** SuS mit LRS,
wenn zum Lernen gedruckter Text gelesen werden muss.

Frei übertragen nach Meltzer L. (Hrsg.): Executive Function in Education. New York 2018

Inhalt

1. Unterstützende Technologie UT
2. UT für das Lesen
3. UT für das Schreiben
4. UT in der Bildung
5. Diskussion und Ausblick

1. Unterstützende Technologie UT

Unterstützende Technologie UT

Für Menschen mit Beeinträchtigung

- **Ziel generell:** Funktionsfähigkeit erhalten oder verbessern.
- **Konkret:** Low-tech Hilfsmittel, **Geräte oder Software** => überbrücken Lücke zwischen aktueller Leistungsfähigkeit und geforderten Fähigkeiten
- Einsatz von UT **keine Fördermassnahmen**

Quelle: Definition von UT im «Individuals with Disabilities Education Act» IDEA (USA) <https://www.fcps.edu/node/33341>

UT und Nachteilsausgleich

Benachteiligung in Bildung gemäss Bundesrecht

Eine **Benachteiligung** bei der Inanspruchnahme von Aus- und Weiterbildung liegt insbesondere vor,

- wenn die **Verwendung behindertenspezifischer Hilfsmittel**
- oder der Beizug notwendiger persönlicher Assistenz **erschwert werden**
- oder die Dauer und Ausgestaltung des Bildungsangebots sowie Prüfungen den spezifischen Bedürfnissen Behinderter nicht angepasst sind

(Art. 2 Abs. 5 BehiG).

2. Unterstützende Technologie UT für das Lesen



Lesekompetenzen

- **Basale Lesefähigkeiten**
- Lesestrategie
- Leseinteresse



https://wiki.edu-ict.zh.ch/_media/quims/fokus/sik/wirksamkeit_von_sprachfoerderung.pdf **13**
 Friportal **12**

Basale Lesefähigkeit: Leseflüssigkeit

Leseflüssigkeit (Definition)

Fähigkeit, genau, automatisiert, angemessen schnell und sinngestaltend zu lesen.

Leseflüssigkeit: wann ist sie ungenügend?

- Lesegeschwindigkeit: Liest < 100 Wörter pro Minute
- Lesegenauigkeit: Macht Lesefehler bei > 5% der Wörter eines Textes
- Automatisierung: Liest zögerlich, stockend
- Prosodische Segmentierungsfähigkeit: Liest nicht mit passendem Leseausdruck und betont nicht sinngemäss.

Quellen: www.nifbe.de, <http://blogs.fhnw.ch> 13

Auswirkungen von Leseproblemen und Hilfestellungen durch UT

1. Lesegeschwindigkeit
2. Lesegenauigkeit
3. Wortbedeutung automatisiert
4. Betonung (Wörter), Satzmelodie
5. Lesestelle verlieren

Folgen:

Ermüdung wegen Anstrengung
Eingeschränktes Textverständnis
Lernen und Leistung beeinträchtigt

Textdarbietung anpassen

Vorlesen
Textstelle markieren

Wörterbuch

Textoptimierung
(Einfache Sprache)



Beispiel Leo, 4. Klasse

Schulpsychologischen Abklärung

Lesen:

Langsames Lesetempo,
erschwerte direkte Worterkennung
und dadurch eingeschränktes Leseverständnis (Sinnentnahme erschwert)
=> Nachteilsausgleich



Beispiele für UT, die das Lesen unterstützen

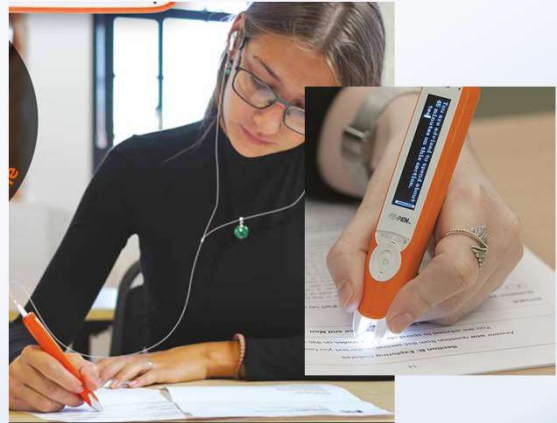
Vorlesefunktion

Anpassungen Textpräsentation



C-Pen Exam Reader 1

- Prüfungsfragen einscannen
- Text erscheint auf Display
- Text wird vorgelesen (Kopfhörer)
- Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch und Italienisch
- Kosten 249 Euro (online 09.03.2019, ev. über England bestellen, oder an <https://grenzpost.de/>)

<https://www.examreader.eu/>



Alternative für Vorlesefunktion bei Papiervorlage

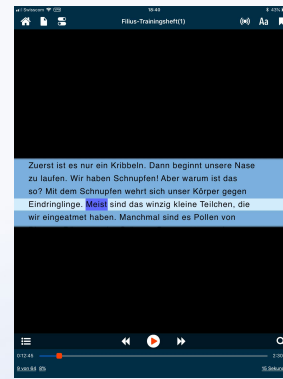
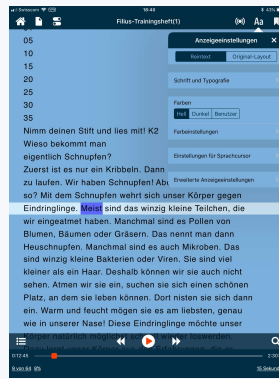
	Beispiele	
Android	Smart Lens OCR Text scanner 2	
	Google Übersetzer, @Voice Aloud Reader 2	
iOS	Voice Dream Scanner App 3	
	Voice Dream Reader App 3	

Suchbegriffe Internet (auch Erklärvideos)

für Scannen von Texten: ocr text scanner

Für Vorlesen von Texten: text to speech app, text in sprache app

Voice Dream Reader App 8



<http://www.voicedream.com/reader/>
<https://www.youtube.com/watch?v=ktDVTh01mwk>

Kosten: ca. CHF 10-20 (+ Stimmen)



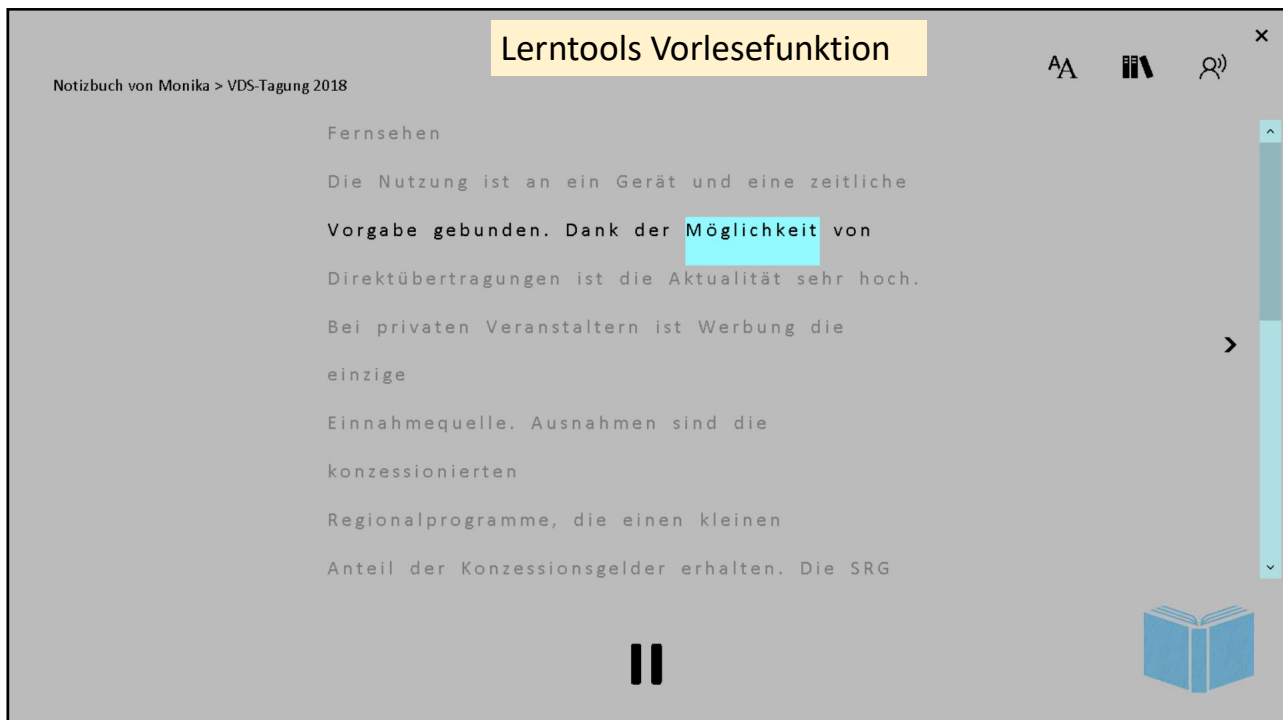
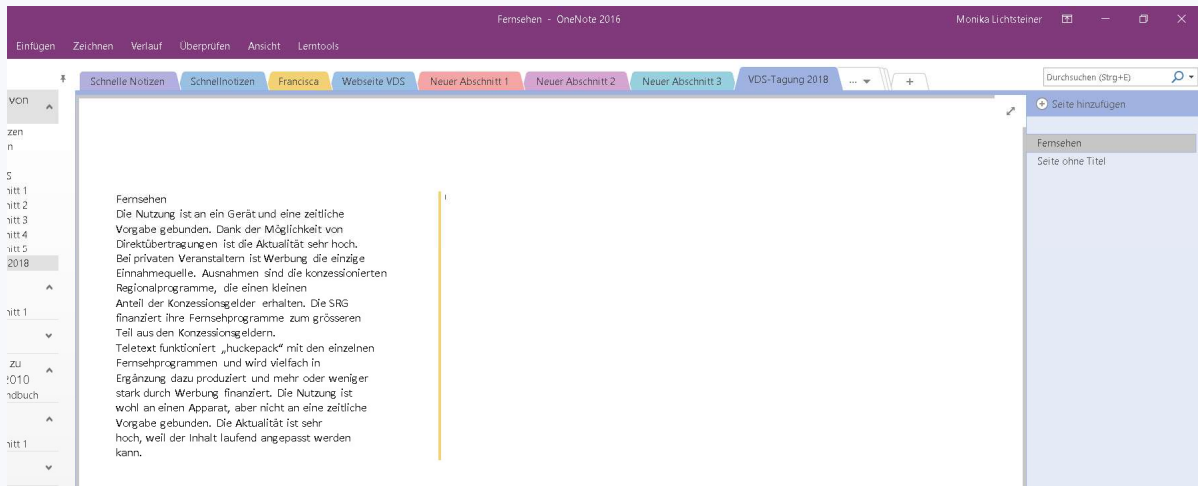
Welche Geräte und Software in der Schule?

Unterstützende Funktionen (Features) im Browser, Betriebssystem, mit Zusatzprogrammen

Bedienungshilfen und Apps, Add-ons und Software

Apple	Bedienungshilfen für Mac und mobile Geräte im Betriebssystem iOS Textverarbeitung: Pages, Textcraft pro (App) 8
Microsoft	Einstellungen im Betriebssystem Windows 10 Microsoft Lerntools (Office Word und OneNote (2019 oder 365) / Browser Edge) 10
Google	Google Docs (Software-as-a-Service-Online-Office) in versch. Browsern oder offline Unterstützende Funktionen unter >Tools >Bedienungshilfen Rechtschreibkorrektur SchreibRex (Add-on), Language Tool (Add-on) 9

Lerntools (Microsoft Office 365 oder 2019) 10



Lerntools: markieren der Verben und Silben, Unterstützung von Lesen und Textverständnis.

Fern-se-hen

Die Nut-zung **ist** an ein Ge-rät und ei-ne zeit-li-che

Vor-ga-be **ge-bun-den**. Dank der Mög-lich-keit von Di-rekt-über-tra-gun-gen **ist** die Ak-tu-a-li-tät sehr hoch.

Bei pri-va-ten Ver-an-stal-tern **ist** Wer-bung die ein-zi-ge

Ein-nah-me-quel-le. Aus-nah-men **sind** die kon-zes-si-o-nier-ten

AA  

Verständnis

Silben

Nomen

Verben

Adjektive

Silben und Wortarten sind für einige Sprachen auf dieser Seite nicht verfügbar.
Herausfinden, ob Sprachenunterstützung verfügbar ist.

<https://www.microsoft.com/de-ch/education/educators/personalized-learning/default.aspx>
<https://www.youtube.com/watch?v=ArYVkl2jv8w>



Vorlesen

	Assistenz-Person	C-Pen Exam Reader	Voice Dream Reader	Lerntools	Sprachausgabe
Format	Mensch	Tool	App	Add-on	Bedienungshilfe iOS
Text	Papier	Papier	Elektronisch verschiedene Formate	Elektronisch Word, pdf, Internet (edge)	Elektronisch
Besonders geeignet	Kleine Kinder, keine Elektronik	Eher kurze Texte, Prüfungssituation Traditionelle Schulsituation	Bücher, vor allem Fliesstext	Schulumgebung mit Office-Produkten (Word, OneNote, Edge)	Nur bei Apple-Produkten (iPhone, iPad, Mac)

3. Unterstützende Technologie UT für das Schreiben (Rechtschreibung)



Schreiben in der Schule

- **Basale Schreibfertigkeiten**
 - Motorik
 - Orthografie*
 - Flüssiges Formulieren
- Schreibstrategien
- Schreiben als soziale Praxis

Quelle:

<https://wiki.edu-ict.zh.ch/quims/fokusa/index>



*«Die Neuregelung der deutschen Rechtschreibung»
<http://www.edk.ch/dyn/17193.php>

14



«Wirksamkeit von Sprachförderung»

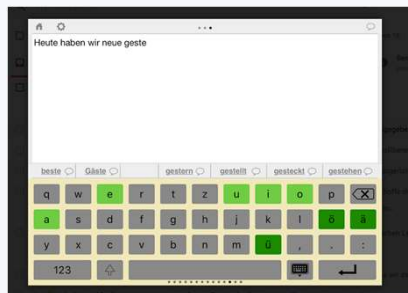
13

Motorik: Tastaturschreiben 13

Lernprogramm Typewriter <https://ch4.typewriter.at>

Tastaturen von Active Communication <https://www.active-education.ch>

Tastaturen auf iPad gestalten <https://apps.apple.com/us/app/abilipad/id435865000>



Rechtschreibfehler und Hilfestellungen

Oldenburger Fehleranalyse 3-9
(vereinfacht und ergänzt)

1. gross / klein
2. getrennt / zusammen
3. Dehnung / Schärfung (z.B. ie tt)
4. e für ä / eu für äu / öi für eu
5. p t k statt b d g
6. f für v / v für f / w für v
7. Konsonant oder Vokal fehlt / zugefügt / falsch
8. Homophone
9. Einfluss andere Sprache (auch Dialekt)
10. Grammatik, Interpunktion

http://www.isb-oldenburg.de/pdf/lprob_olfa3-9.pdf

Fehler markieren

Korrekturvorschlag (ev. Liste)
Autokorrektur

Wortvorhersage

Vorlesen

Fragen zu Grammatik /
Interpunktion

Elektronisches Wörterbuch

Bilder, Synonyme

Diktieren



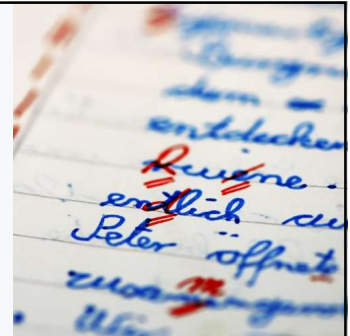
Beispiel Leo, 4. Klasse

Schulpsychologischen Abklärung

Rechtschreibung:

reduziertes Schreibtempo,
eingeschränkte Fähigkeit Rechtschreibregeln anzuwenden,
Schwierigkeiten bei spontanen Schreibanlässen.

=> Nachteilsausgleich



Lerntools (Microsoft Office 365 oder 2019) 10

Hotelfachfrau - Word

Monika Lichtsteiner

Rechtschreibung und Grammatik

Rechtschreibung

Ich habe am Montag in der etasche gearbeitet ich habe die wesche aus dem Zimmer genommen und alle abgestaubt und den boten aufgenommen und die wesche zusammen gelgte ich hatte nicht so viel gemacht. Am Dienstag war ich im Früstüch eingeteilt ein ich musste alls erstes die wc im Restorand kontrollieren ob sie sauber sinde naher muste isch schauen ob auf dem büfe alle drauf war und das

Dokumentprüfung

Rechtschreibung

Nicht im Wörterbuch

Ich habe am Montag in der etasche gearbeitet ich habe die wesche aus dem Zimmer genommen und alle abgestaubt und den boten aufgenommen und die wesche zusammen gelgte ich hatte nicht so viel gemacht. Am Dienstag war ich im Früstüch eingeteilt ein ich musste alls erstes die wc im Restorand kontrollieren ob sie sauber sinde naher muste isch schauen ob auf dem büfe alle drauf war und das

Vorschläge

Wüsche	Reinigung, Unterwäsche, Säuberung
wüsche	auswaschen, quatschen
wasche	auswasche, quatsche, einseife

Einmal ignorieren
Alle ignorieren
Zum Wörterbuch hinzufügen


Deutsch (Schweiz)

LanguageTool (Internet) 4

Hotelfachfrau

Ich habe am Montag in der **etasche** gearbeitet ich habe die **wesche** aus dem Zimmer **genommen** und alle abgestaubt und den boten **aufgenommen** und die **wesche** **zusammen** **gelgte** ich hatte nicht so viel gemacht. Am **Dienstag** war ich im **Früstüch** eingeteilt ein ich musste alls erstes die wc im Restorand kontrollieren ob sie sauber sinde naher muste isch schauen ob auf dem büfe alle drauf war und das nache dem zimmer schlüssel fragen welche numer sie haben wir haben eine liest und dann **konnen** wer sehen wer noch kommen muss ich hat um 11.30 pausen und **nacht** der **pause** habe ich **mittag**

Ein weiterer Hinweis gefunden — wechseln Sie jetzt auf die Premium-Version, um alle Hinweise anzuzeigen

Deutsch ▼ Schweiz ▼  Premium-Upgrade Text prüfen

Hotelfachfrau


Ich habe am Montag in der **etasche** gearbeitet ich habe die **wesche** aus dem Zimmer genommen und alle abgestaubt und den boten aufgenommen und die **wesche** **zusammen** **gelgte** ich hatte nicht so viel gemacht. Am **Dienstag** war ich im **Früstüch** eingeteilt ein ich musste alls erstes die wc im Restorand kontrollieren ob sie sauber sinde naher muste isch schauen ob auf dem büfe alle drauf war und das nache dem zimmer schlüssel fragen welche numer sie haben wir haben eine liest und dann **konnen** wer sehen wer noch kommen muss ich hat um 11.30 pausen und **nacht** der **pause** habe ich **mittag**

Möglicher Rechtschreibfehler gefunden

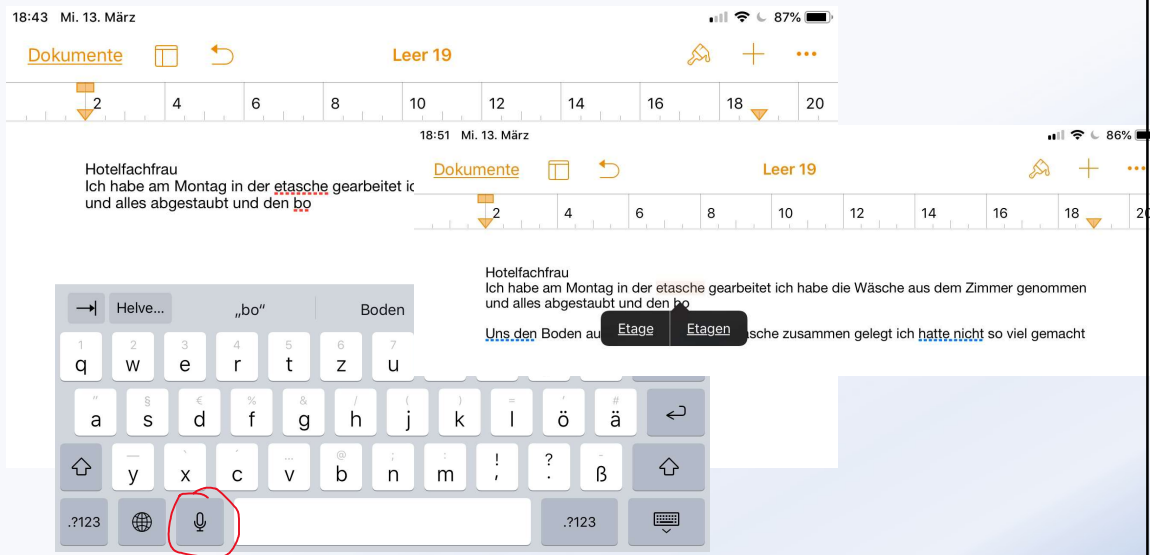
- zusammen
- zusagen
- zukamen
- zusahan
- zusehen
- (andere Ersetzung)
- dieses Mal ignorieren
- Wort zur Aufnahme vorschlagen...
- Beispiele...

Ein weiterer Hinweis gefunden — wechseln Sie jetzt auf die Premium-Version, um alle Hinweise anzuzeigen

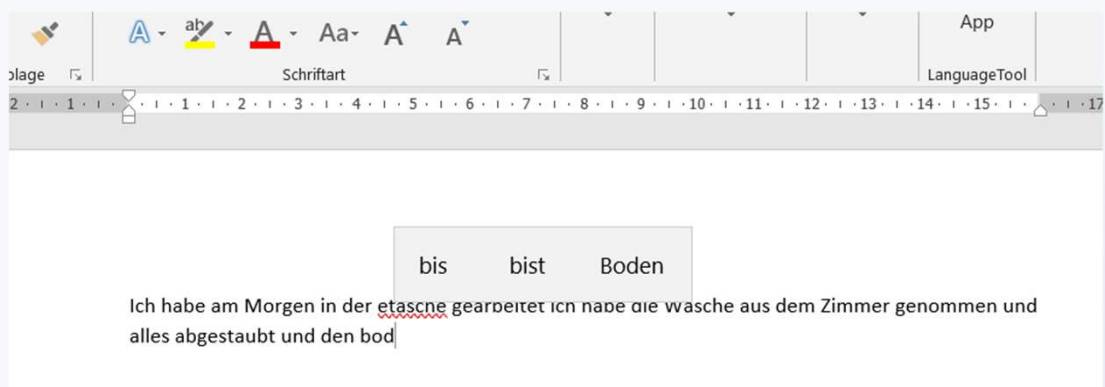
Sie lassen Ihre Korrekturen nicht speichern. [Einstellung ändern](#)

Deutsch ▼ Schweiz ▼  Premium-Upgrade Text prüfen

Pages iOS (iPad) 8



Wortvorhersage im Word 10



<https://support.office.com/de-de/article/verwenden-der-word-vorhersage-f%C3%BCr-inklusive-klassenzimmer-8ca3ea32-66b1-4d9d-abf1-1d0ead34f2a2>

Rechtschreib-Programme im Vergleich

Lerntools Word (2019)	Dieser Text wurde auf Pages diktiert	9. Klässlerin Bericht von Schnupperlehre	Language Tools (Internet)
Hotelfachfraue Ich habe am Montag in der Etage gearbeitet ich habe die Wäsche aus dem Zimmer genommen und alles abgestaubt und den Boden aufgenommen und die Wäsche zusammengelegt ich hatte nicht so viel gemacht.	Hotelfachfrau Ich habe am Montag in der Etage gearbeitet ich habe die Wäsche aus dem Zimmer genommen und alles abgestaubt und den Boden aufgenommen und die Wäsche zusammengelegt ich hatte nicht so viel gemacht.	Hotelfachfraue Ich habe am Montag in der etasche gearbeitet ich habe die wesche aus dem Zimmer genomen und alle abgestaubt und den boten aufgenommen und die wesche zusammen gelgte ich hatte nicht so viel gemacht.	Hotelfachfrau Ich habe am Montag in der Etage gearbeitet ich habe die Wäsche aus dem Zimmer genommen und alles abgestaubt und den Boden aufgenommen und die Wäsche zusammengelegte ich hatte nicht so viel gemacht.
7 Fehler	0 Fehler	15 Fehler	11 Fehler

4. UT in der Bildung

Digitalisierten Schule

UT für das Lernen und bei Prüfungen

Unterstützende Technologie in der Schule?

«Praktisch jeder Beruf erfordert heute [...] grundlegende Informatik-Kompetenzen.

Die Volksschule hat sicherzustellen, dass Schülerinnen und Schüler am Ende der obligatorischen Schulzeit diese Technologien in einer weiterführenden Schule oder in der Berufslehre sinnvoll und effizient einsetzen und nutzen können.»

Quelle: Lehrplan 21, Medien und Informatik S. 3

https://v-ef.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?e=1&fb_id=10

Digitalisierte Schule und UT

Schulen auf dem Weg zur Digitalisierung	Digitalisierte, inklusive Schule
ICT-Infrastruktur teilweise vorhanden	ICT-Infrastruktur vorhanden SuS sind mit persönlichen Endgeräten ausgestattet
Digitale Kompetenz bei Lehrpersonen, SHP, Logopäden/innen eher zufällig	digital kompetente Lehrpersonen, SHP, Logopäden/innen
Primär gedruckte Lehrmittel Prüfungsblätter auf Papier Geschrieben wird in der Regel von Hand Tastaturschreiben (freiwilliges Angebot)	personalisierte Lernmöglichkeiten Adaptive Lernmöglichkeiten z.B. im OneNote mit Lerntools digital-gestützte Aufgaben- und Prüfungskultur Fokus auf Aufbau von Medienkompetenz... zur Vorbereitung auf die Arbeitswelt
=> Einsatz von UT bei Legasthenie ist ein individuelles Projekt, NA möglicher Weg	=> UT mit weniger Aufwand als NA anwendbar => Nutzen von UT kann aber auch verhindert werden => NA verliert an Bedeutung (abhängig von Prüfungskultur)

Digitalisierte Schule und UT

Eine digitalisierte Schule berücksichtigt nicht zwingend Lernende mit Lese- und/oder Schreibproblemen.

Vielfalt muss gestaltet werden.
Es braucht **Fachleute mit sonderpädagogischem Wissen**, die sich dafür einsetzen!

=> Einsatz von UT bei Legasthenie ist ein individuelles Projekt, NA möglicher Weg

=> UT mit weniger Aufwand als NA anwendbar
=> Nutzen von UT kann aber auch verhindert werden
=> NA verliert an Bedeutung (abhängig von Prüfungskultur)

Welche UT wann?



5. Diskussion und Ausblick