



Dyslexie und Dyskalkulie in der beruflichen Grundbildung und Mittelschule

Netzwerk Lernen mit Behinderung in der Sek II
8. Netzwerktreffen

Mittwoch, 9. November 2022

Monika Lichtsteiner Müller
Psychologin FSP

Agenda

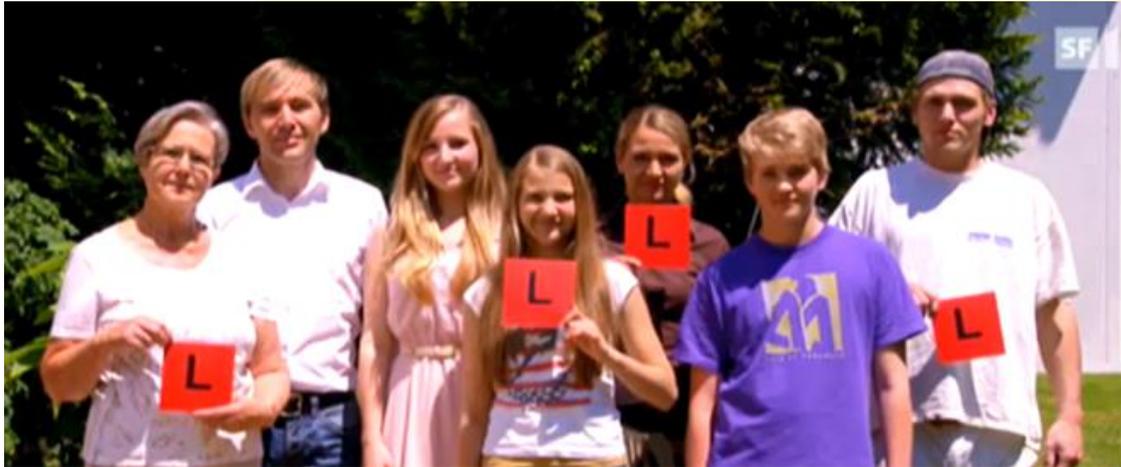


1. Dyslexie und Dyskalkulie: Wenn das Gehirn beim Lesen, Schreiben und/oder in der Mathematik anders funktioniert.
2. Hürden in der Bildung
3. Beitrag von assistiven Technologien zum Gelingen von Bildung
4. Was noch?

Remarque pour les francophones : Les liens vers les pages Internet en français sont écrits en [bleu](#). Certains liens mènent à des pages Internet sur lesquelles la version française peut être appelée via le menu. **F**

Ursachen: genetische Disposition

Hat ein Elternteil LRS,
ist die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass ein Kind auch
eine Lese- und/oder Rechtschreib-Störung entwickelt (L).



Tippen Sie, um die Suche zu starten

- ▽ Internationale Klassifikation der Krankheiten 11. Revision - ICD-11 für Mortalitäts- und Morbiditätsstatistiken
 - ▷ 01 Bestimmte infektiöse oder parasitäre Krankheiten
 - ▽ 06 Psychische Störungen, Verhaltensstörungen oder neuronale Entwicklungsstörungen
 - ▽ Neuronale Entwicklungsstörungen
 - ▷ 6A00 Störungen der Intelligenzentwicklung
 - ▷ 6A01 Störungen der Sprech- oder Sprachentwicklung
 - ▷ 6A02 Autismus-Spektrum-Störung
 - ▽ 6A03 Lernentwicklungsstörung
 - 6A03.0 Lernentwicklungsstörung mit Lesebeeinträchtigung
 - 6A03.1 Lernentwicklungsstörung mit Beeinträchtigung im schriftlichen Ausdruck
 - 6A03.2 Lernentwicklungsstörung mit Beeinträchtigung in Mathematik
 - 6A04 Entwicklungsstörung der motorischen Koordination
 - ▷ 6A05 Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörung [ADHS]

Diagnostik ICD-11, Version 2022-02

- ▽ 6A03 Lernentwicklungsstörung
 - 6A03.0 Lernentwicklungsstörung mit Lesebeeinträchtigung
 - 6A03.1 Lernentwicklungsstörung mit Beeinträchtigung im schriftlichen Ausdruck
 - 6A03.2 Lernentwicklungsstörung mit Beeinträchtigung in Mathematik

Häufige Begleitstörungen: →

Erhöhtes Risiko für Folgestörungen:

- Depressive Störung (6A70...)
- Angststörungen (6B00...)

<https://www.bfarm.de>

<https://icd.who.int/browse11/l-m/fr>

Probleme beim Lesen (Dyslexie)

Die Zuordnung von einzelnen
Buchstaben zu Lauten
GPK:
Graphem-Phonem-Korrespondenz

Ein Buchstabe, ein Laut: O, M, P

Zwei Buchstaben, ein Laut: ch

Drei Buchstaben, ein Laut: sch, eau [o]

GPK
fehlerhaft

Lesen
deutlich
verlangsamt

Leseverstehen
erschwert
Braucht (viel)
mehr Zeit



Lesestörung fällt oft nicht auf,
wird eher unterschätzt

Quellen: Diagnostik-und-Therapie-der-Lese
-Rechtschreib-Stoerung, Basiswissen Leseflüssigkeit
(Mercator-Stiftung) <https://www.adsr.ch/dys>



Wie ist es,
wenn man
nicht flüssig
lesen kann?

Bleiben Sie dran,
auch wenn es anstrengend ist!

Simulationsaufgabe

Ziel: besser verstehen, welche Probleme Lernende mit Lesestörung haben und welche Unterstützung sie brauchen. (Empathie)

яđłçåępİsèàe&£nš
яđłçåępİsèàe&£nš

Aufgabe:

Lesen Sie die Textaufgabe (Mathematik, Gymnasium) auf der folgenden Folie

und achten Sie auf
Ihre **Gefühle** und **Gedanken**

Aufgabe (Textaufgabe Mathematik)

Εξίσωση $B = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h$ για $a = 10$ και $h = 6$ cm.
Βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου.
Επίσης, λύστε το σύστημα εξισώσεων:
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

Quelle: Mathematik fürs Gymnasium (Band 2, 2022) www.hep-verlag.ch/math-gym2, S. 14

Potenzen mit natürlichen Exponenten

n -te Wurzel

Ein Blatt Papier hat eine Dicke von 0.1 mm und einen Flächeninhalt von 625 cm. Es kann etwa siebenmal mittig (auf die halbe Grösse) gefaltet werden. Angenommen, wir schaffen sieben perfekte Faltungen, wie dick wird das Bündel dann sein, und welchen Flächeninhalt wird es haben? Können Sie beides mit Hilfe von Potenzen ausdrücken? Wenn wir weiter annehmen, dass man es 42-mal falten kann, was allerdings nicht geht, wie dick wäre das Bündel dann? Vergleichen Sie den Wert auch mit der Distanz zwischen Erde und Mond (384'400 km).

Leseverstehen Mindestanforderungen:

- Genauigkeit ca. 95%,
- Lesegeschwindigkeit mind. 100 Wörter pro Minute

Quellen: Mathematik fürs Gymnasium (Band 2, 2022) www.hep-verlag.ch/math-gym2, S. 14
<https://melt-multilingual-readers-theatre.eu/wp-content/uploads/2017/12/-Handreichung.pdf>



Wörter zählen	
Statistik:	
Seiten	1
Wörter	33
Zeichen (keine Leerzeichen)	169
Zeichen (mit Leerzeichen)	201

Leseflüssigkeit

- Lesegenauigkeit
- **Automatisierung**
- **Lesegeschwindigkeit**
- Intonation
- Serialität

Das Textverständnis setzt Leseflüssigkeit voraus.

Wer mit dem Entziffern von Wörtern beschäftigt ist, hat keine Kapazitäten frei, sich gleichzeitig auf das Herstellen von inhaltlichen Zusammenhängen zu konzentrieren und sinnvolle Kohärenzen zu bilden.

Es braucht ausreichende Ressourcen im Arbeitsgedächtnis.

Z.B. durch Entlastung mit assistiven Technologien

Quelle: <https://www.lesen.bayern.de/lesefluessigkeit/>

Probleme mit der Rechtschreibung

Auszug aus einer Semesterarbeit 8. Klasse

Die steuern sind so hoch, das
meine Eltern oftt
nicht wissen wie sie das geht
zu samen bekommen sollen.

Probleme

Anzahl Fehler deutlich erhöht

Gleiche Wörter unterschiedlich falsch geschrieben

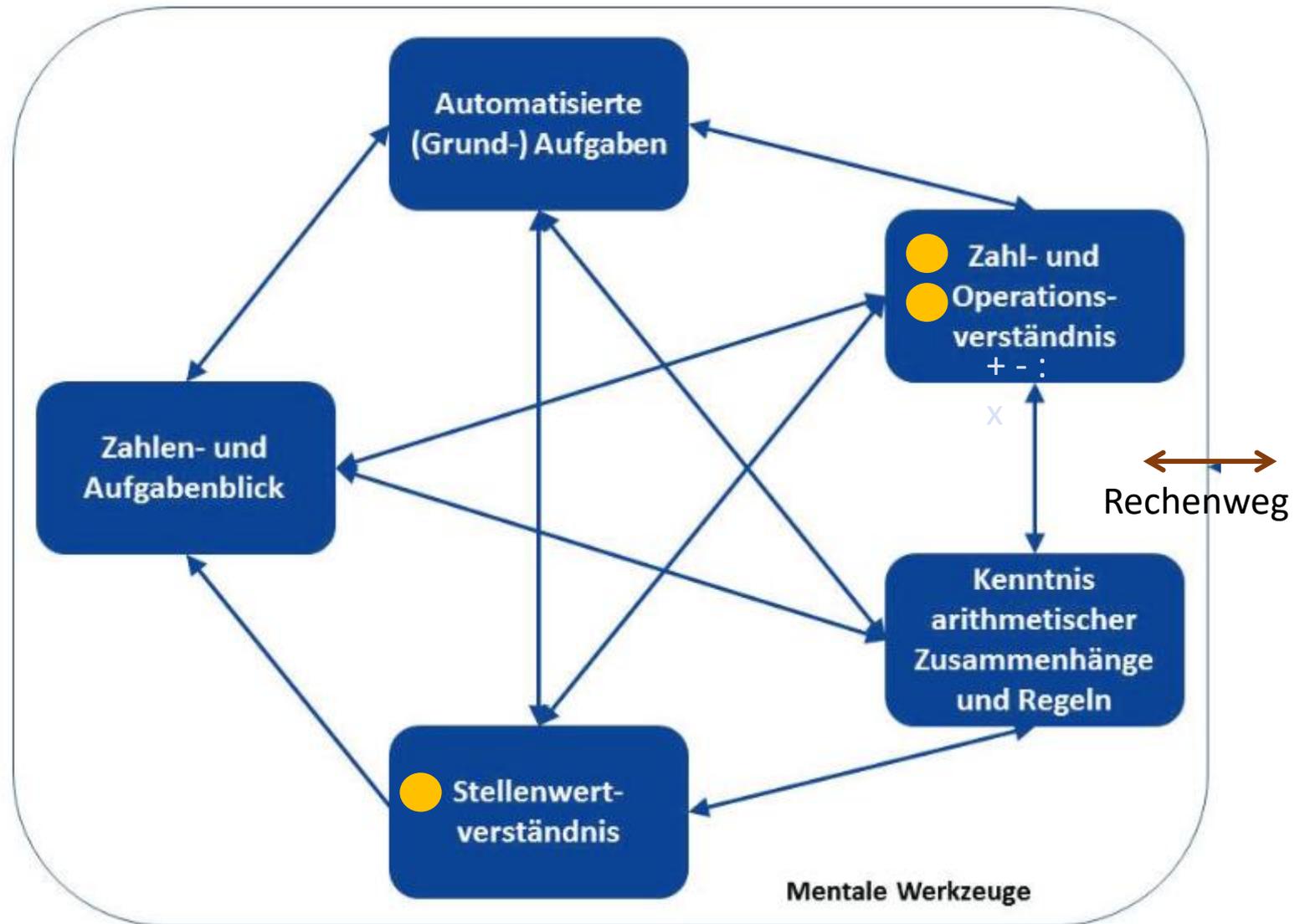


Probleme werden oft interpretiert als mangelnder Einsatz, mangelnde Intelligenz

<https://www.aerzteblatt.de/archiv/78734/Diagnostik-und-Therapie-der-Lese-Rechtschreib-Stoerung>, <https://www.adsr.ch/dys>

Was braucht man zum Rechnen(-lernen)?

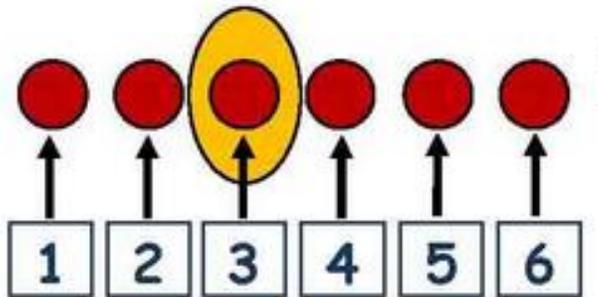
Denk-Werkzeuge als Voraussetzung für das Rechnen



Quelle

Zahlenverständnis

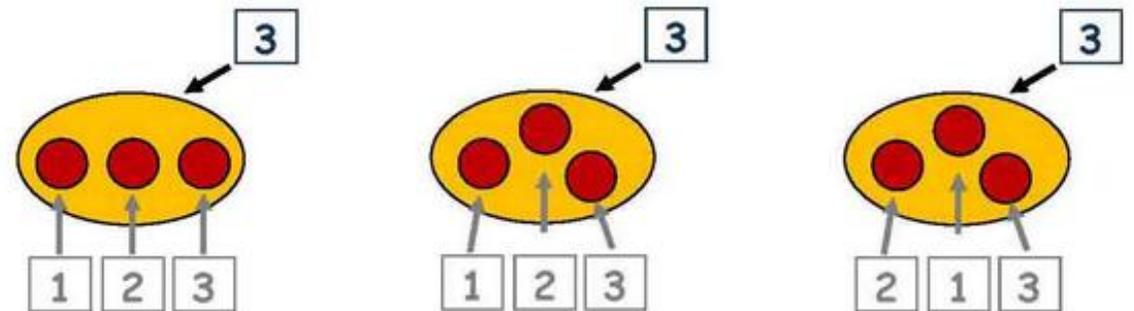
Ordinales Zahlenverständnis



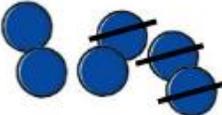
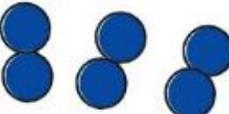
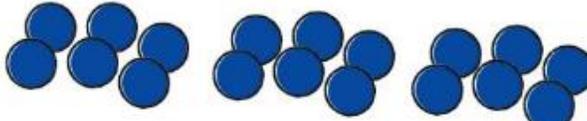
Welche Zahl kommt vor 873?

Quelle

Kardinales Zahlenverständnis



Operationsverständnis

Darstellung 1	Darstellung 2	Darstellung 3	Operationsvorstellung
Peter hat sechs Murmeln. Er verliert drei davon.	$6 - 3$		Subtraktion als Restmengenbildung
Peter hat sechs Murmeln. Er verteilt sie gerecht an seine drei Freunde.	$6 : 3$		Division als Verteilen
Peter hat sechs Murmeln. Er bekommt noch drei dazu.	$6 + 3$		Addition als Hinzufügen
Peter bekommt an drei Tagen jeweils sechs Murmeln geschenkt.	$3 \cdot 6$		Multiplikation als wiederholte Addition

Quelle

Tabelle 1: Grundvorstellungen zu Rechenoperationen als Übersetzung zwischen verschiedenen Darstellungen

Stellenwertverständnis

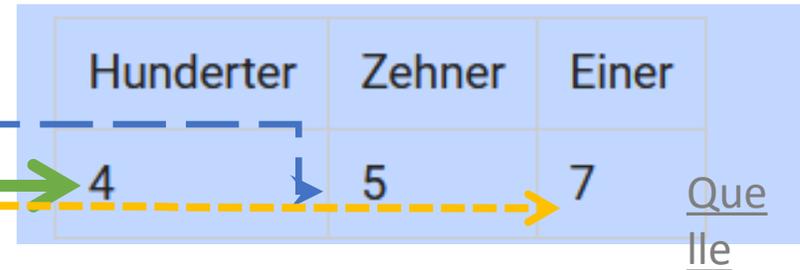
Beispiel

457 hat 3 Stellen

Hunderterstelle ist 4

Zehnerstelle ist 5

Einerstelle ist 7



Der Wert der Zahl ist: $400 + 50 + 7$

Vierhundert-sieben-und-fünfzig

98

quatre-vingt-dix-huit

nonante-huit (CH, B)

achtundneunzig

457 NICHT 40057 ODER 400507

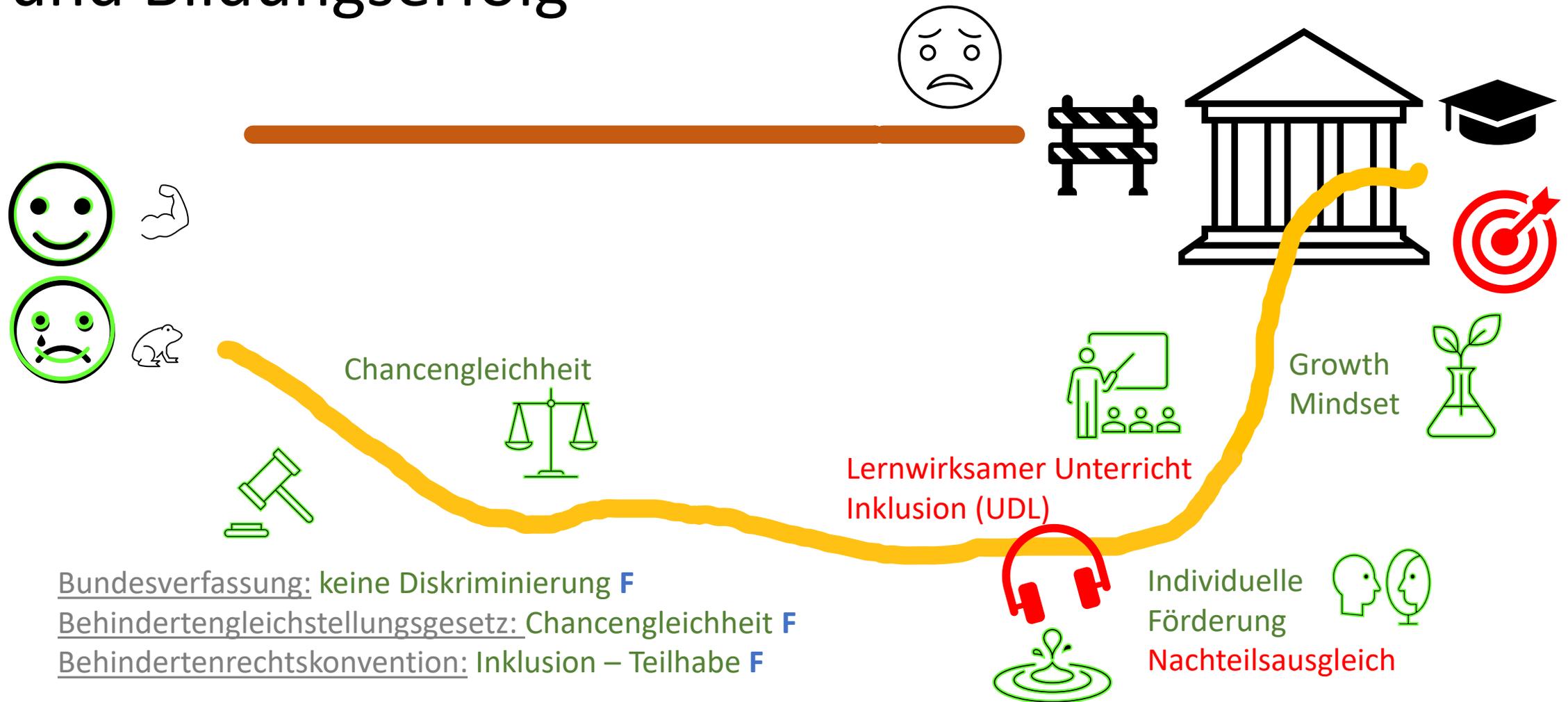
Abgrenzung von
Dyskalkulie zu
Rechenschwierigkeiten

Rechenschwäche (= Rechenstörung = Dyskalkulie) bezieht sich auf den Umgang mit natürlichen Zahlen und damit auf Lehrplaninhalte der Jahrgangsstufen 1 bis 4.

Damit hat nicht jede Schülerin, jeder Schüler der Sekundarstufe, der erhebliche Schwierigkeiten beim Lernen der Inhalte des Mathematiklehrplans der Sekundarstufe hat, automatisch Rechenschwäche.

https://epub.uni-bayreuth.de/6623/1/Rechenschwaechе_Sekundarstufe.pdf

Dyslexie, Dyskalkulie und Bildungserfolg



Wo liegen die Stärken bei Menschen mit Dyslexie?

Entwickeln gute Ideen und denken innovativ.

Sind gut im Problemlösen.

Haben ein ausgezeichnetes visuelles und räumliches Vorstellungsvermögen.

Sind gut bei praktischen Aufgaben und in verschiedener Weise kreativ.

Sind stark in Kunst, Musik, Design, Architektur, Ingenieurwesen und Sport. Sind erfolgreiche UnternehmerInnen.

Sind begabt in der mündlichen Kommunikation.

Verfügen über Einfühlungsvermögen.

Hilfsmittel – assistive Technologien

Informationen von SZH/CSPS

<https://www.szh.ch/themen/ict/hilfsmittel> **F**

Informationen vom Verband Dyslexie Schweiz

Assistive Technologien bei Dyslexie bei LRS

https://www.verband-dyslexie.ch/Dyslexie_Assistive_Technologien.pdf

Ergänzung: LanguageTool aktuell empfehlenswert als Unterstützung bei LRS

<https://languagetool.org/de/> / <https://languagetool.org/fr/>

Hilfsmittel – assistive Technologien bei Dyskalkulie

https://www.verband-dyslexie.ch/_Hilfsmittel%20Dyskalkulie.pdf

Features (Funktionen), die beim Lesen unterstützen

«ear-reading» statt oder und «eye-reading»

- Vorlesetools mit synthetischen Stimmen

Hörbücher

- (Von Profis) vorgelesene Bücher
- Quelle z.B. Buchknacker <https://www.buchknacker.ch/>



Maturaliste
Bücher für die
Deutsch-Matura

Los

Möglichkeit, das Layout einer Textdatei den persönlichen Bedürfnissen anzupassen

- Grössere Abstände, Schrift, Lineal, Textmenge reduziert darstellen, Störendes ausblenden

Features (Funktionen), die beim Schreiben helfen

Fehler vermeiden:

- Diktieren, Wortvorhersage

Fehler finden:

- Markierung von möglichen Fehlern, Vorlesefunktion

Fehler korrigieren:

- Korrekturvorschläge, Vorlesefunktion

Fehler korrigieren

Editor im MS Word

manche sachen verarbeiten wir mit trämen oder mit siwasionen die wir schon mal erebt haben



The screenshot shows the MS Word spell checker interface. The text "manche sachen verarbeiten wir mit trämen oder mit siwasic" is displayed. A red wavy underline is under "sachen". A context menu is open over "sachen", showing the word "sachen" in red. A yellow highlight is under "trämen". A blue arrow labeled "Korrekturvorschlag" points to the word "sachen" in the menu. A blue arrow labeled "Vorlesefunktion" points to the speaker icon in the menu. The menu also shows "aschen" and "Rechtschreibung".

Fehler vermeiden

Original mit Tastatur geschrieben:

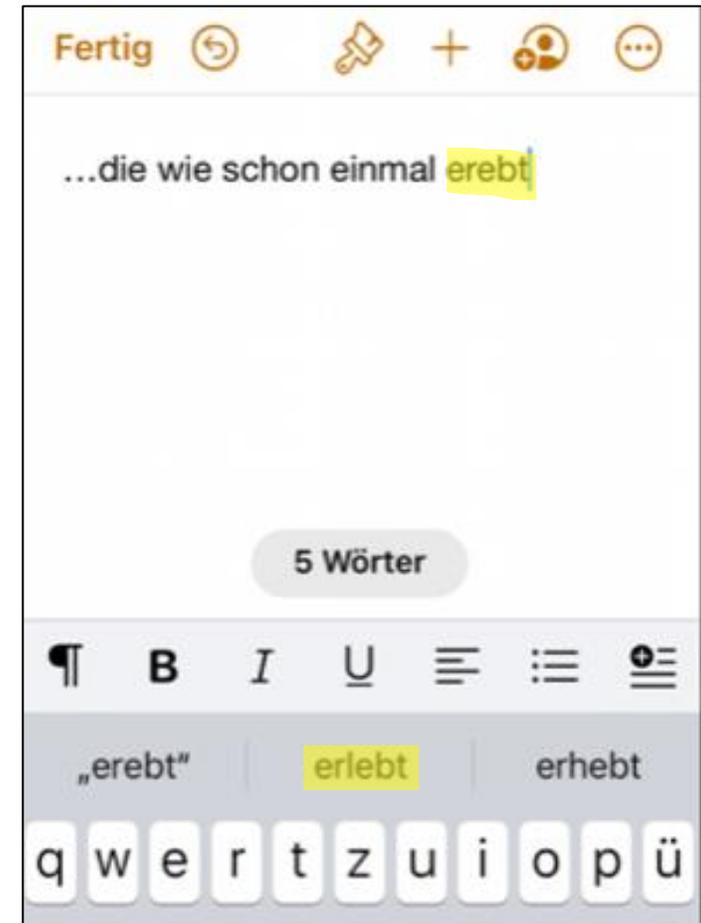
manche sachen verarbeiten wir mit
träumen oder mit siwasionen die wir
schon mal erebt haben

Schülerin mit LRS, 9. Klasse

Diktat:

manche Sachen verarbeiten wir mit
Träumen oder mit Situationen die wir
schon mal erlebt haben

Wortvorhersage



Hilfsmittel-Abklärung und Schulung

Die IV finanziert - unter bestimmten Voraussetzungen – die Abklärung von Hilfsmitteln und die Schulung der Kinder, Jugendlichen und Erwachsenen sowie deren Umfeld. Seit ca. 2021 auch bei Dyslexie

Abklärungen werden durch zwei Firmen durchgeführt:

b-at.ch

[Activecommunication](#) D/F



Auf den Punkt gebracht: Umgang mit Dyslexie (LRS) und Dyskalkulie in der Bildung

Menschen mit einer Dyslexie oder Dyskalkulie brauchen:

- Eine adäquate Schulung und Bildung, damit auch sie ihr Potential entfalten können: z.B. Verschiedene Zugänge zum Lernstoff anbieten (UDL, inklusiv), Hürden abbauen
- Ausgleich von Nachteilen beim Lernen und beim Sichtbarmachen von Wissen und Können. (auch in Form von assistiven Technologien)
- Unterstützung dabei, ihre Stärken zu nutzen und Schwächen zu managen
- Lehrpersonen und Bildungsfachleute, die die Auswirkungen von Dyslexie und Dyskalkulie auf das Lernen und auf Leistungsnachweise verstehen und angemessene Unterstützung zugänglich machen.

Ohne frühzeitige Abklärung und adäquate Massnahmen drohen funktionaler Analphabetismus, Arbeitslosigkeit und psychische Erkrankung.



Was noch? Betroffene berichten:

Betroffene berichten:

Zu dumm für die Schule? Sina hat es allen gezeigt und macht heute Abitur

<https://youtu.be/Pg6JYYxEn5s>

Unter DRUCK: Wie Christina (25) mit ihrer Dyskalkulie umgeht

<https://youtu.be/qvm-HXkN60Q>

Témoignages

La dyslexie est un handicap qui persiste tout au long de la vie. Au fil du temps, les personnes concernées mettent en place des stratégies pour compenser ce handicap.

Des jeunes, des artistes, des enseignants, des parents, des scientifiques témoignent de leur vie "en dyslexie".

<https://www.adsr.ch/temoignages>

JE SUIS DYSCALCULIQUE, mais qu'est ce que ça veut dire?

<https://youtu.be/5-sfqyjigJ4>



Nachteilsausgleich

Informationen von SZH/CSPS

<https://www.szh.ch/themen/nachteilsausgleich> **F**

Infoblätter des Verbandes Dyslexie Schweiz spezifisch für Dyslexie und Dyskalkulie

Nachteilsausgleich bei Dyslexie

https://www.verband-dyslexie.ch/Infoblatt_Nachteilsausgleich_Legasthenie.pdf

Massnahmen für den Nachteilsausgleich bei Dyskalkulie

https://www.verband-dyslexie.ch/Infoblatt_Nachteilsausgleich_Dyskalkulie.pdf

Nachteilsausgleich SDBB / CSFO

Compensation des désavantages pour perso handicapées dans la formation professionnelle

Nachteilsausgleich für Menschen mit Behinderung in der Berufsbildung



Herausgeber:	SDBB CSFO
Sprache:	Diverse
Auflage:	2. Auflage 2015, ergänzt durch SBBK Empfehlung
Umfang:	226 Seiten
Link(s)	Weitere Informationen zum Nachteilsausgleich
Preis:	CHF 25.00
Art.-Nr.:	MB1-1101
ISBN:	978-3-03753-105-1

<https://shop.sdbb.ch/nachteilsausgleich> **F**



Der Verband Dyslexie Schweiz –
für eine dyslexie- und dyskalkuliefreundliche
Bildungs- und Berufslandschaft

<https://www.verband-dyslexie.ch/>

L'aDsr, reconnue d'utilité publique, regroupe des membres bénévoles partageant leurs expériences et connaissances au profit de la cause DYS.

L'aDsr se compose d'un comité romand réunissant des délégués des 7 cantons romands. Chaque canton possède son antenne.

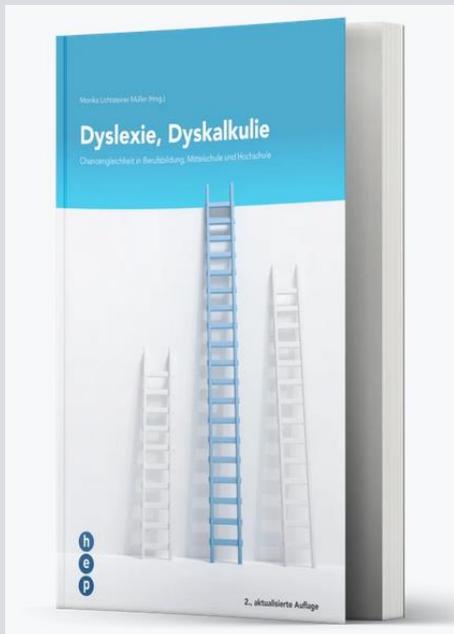
<https://www.adsr.ch/>

Kontakt

Monika Lichtsteiner Müller
Blüemlisalpweg 12

3123 Belp

monika.lichtsteiner@outlook.com



09.11.2022

Mein Hintergrund

- Studium der Psychologie an der Universität Freiburg (Schweiz)
- Berufs- und Laufbahnberaterin für Menschen mit Behinderung
- Unterrichtstätigkeit an Berufsfachschulen (Gesundheit/Soziales)
- Verantwortliche Diversität (Migration, Gender, Behinderung) bei den Berufsberatungs- und Informationszentren BIZ, Kanton Bern
- Herausgabe eines Fachbuchs zu Chancengleichheit bei Dyslexie und Dyskalkulie auf der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe
Monika Lichtsteiner Müller (Hrsg.): Dyslexie, Dyskalkulie. Chancengleichheit in Berufsbildung, Mittelschule und Hochschule. 2. Auflage 2013. Bern: Hep-Verlag
- Mitarbeit in Arbeitsgruppen und bei Projekten
- Seit Jahren Information und Beratung von Familien, Erwachsenen, Fachleuten für den Verband Dyslexie Schweiz
- Kurse für Eltern, Betroffene und Fachleute
- Coachings meist bei Fragen zu assistiven Technologien und Nachteilsausgleich