



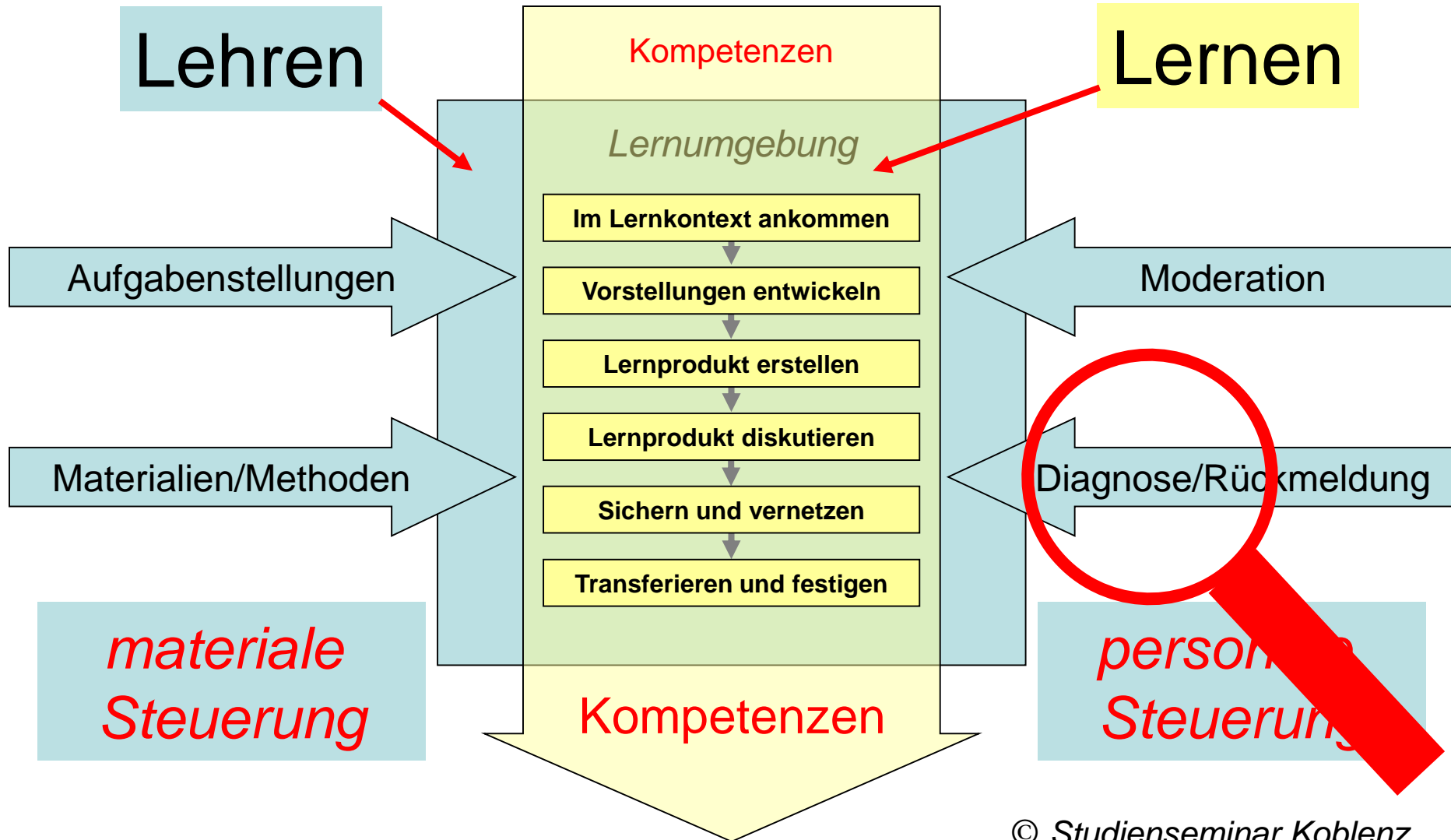
Studienseminar Koblenz

Wahlmodul S. Bott

Mit Rechenschwäche und
Dyskalkulie im Unterricht
umgehen

03.2.2020

Modell des Lehr-Lern-Prozesses



Experiment

5. Buchstabe nach A? \leftrightarrow $1 + 5 = ?$

Schritte von H zu B? \leftrightarrow $8 - \blacksquare = 2$



12. Buchstabe vor U? \leftrightarrow $21 - 12 = ?$

Abgrenzung: Rechenschwäche und Dyskalkulie

Rechenschwäche

Verstehenshürden beim Erarbeiten neuer mathematischer, v.a. bei:

- Grundrechenarten
- Zahlbereichserweiterung

→ Alltägliche Diagnose durch Lehrer, auch im **Gymnasium!**

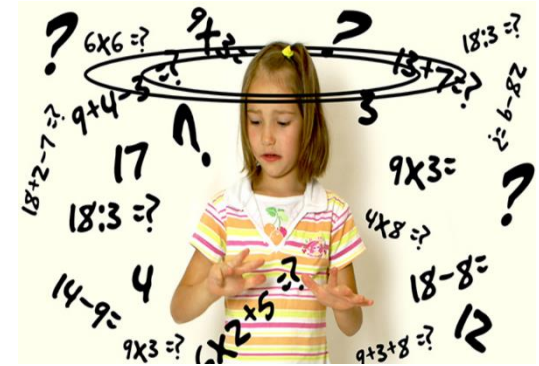
Dyskalkulie

Teilleistungsschwäche mit grundlegend falschem Verständnis, v.a. bei:

- Mengen und Größen
- Zahlen
- Mathematischen Operationen

→ Diagnose durch Experten auf der Basis von ICD-10, meist im **Grundschulalter!**

Konkrete Beispiele von Rechenschwächen

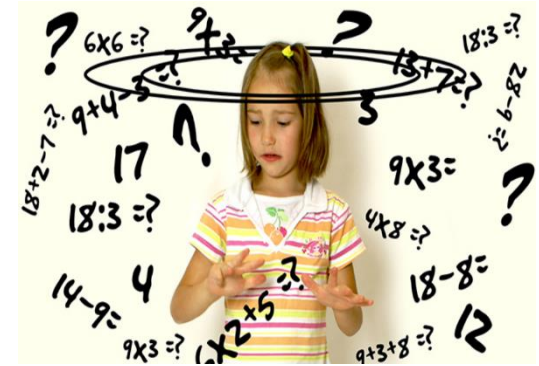


Bildquelle: <https://christinaslernhilfe.wordpress.com/dyskalkulie>

Notieren Sie Beispiele für Rechenschwächen!

Nutzen Sie Erfahrungswerte und Beobachtungen aus Ihrem Unterrichtsalltag.

Arbeitsaufträge in PA



1. **Wählen Sie** Beispiele zur Rechenschwäche **aus** und **erläutern Sie** die zugrundeliegenden Verstehenshürden.
2. **Formulieren Sie** auf der Grundlage Ihrer Diskussion konkrete Tipps zum Umgang mit dieser Rechenschwäche...
 - ... im Unterricht.
 - ... in individuellen Fördersituationen.
3. **Präsentieren Sie** Ihre Diskussionsergebnisse sowie Ihre Tipps.

Erste Tipps zum Umgang mit Rechenschwächen

- Gegenbeispiele einbringen
- Elementarisieren ($4x = x + x + x + x$)
- Darstellungswechsel
- Veranschaulichungen
- Verstärktes entdeckendes Lernen im Unterricht
- Routine gewinnen – Mehr üben:
 - Regelmäßig kleine Portionen; kurze Wiederholung über die Woche verteilen
- Erstellung individueller Förderpläne
- ...

Kritische Diskussion der Tipps: Darstellungswechsel und Veranschaulichungen

„Je größer die Anzahl meiner Veranschauligungsmittel ist, umso [mehr...] bleibt oberflächliches, bruchstückhaftes Wissen [zurück], das letztlich zur Desorientierung und Chaos im Gehirn des Kindes führt.“

Kritische Diskussion der Tipps: Routine gewinnen – mehr üben

„Beim schriftlichen Üben besteht normalerweise keine Kontrolle darüber, [...], welche Gehirnprozesse das Kind genau durchführt. [...]

Dies bedeutet, dass es beim schriftlichen Üben immer zu überprüfen gilt: Was übt man tatsächlich? Wie kommt das Kind eigentlich zu seinem (richtigen) Ergebnis?“

Quelle: Born, A.; Oehler, C.: Kinder mit Rechenschwäche erfolgreich fördern – Ein Praxishandbuch für Eltern, Lehrer und Therapeuten, Stuttgart 2013, S. 97.

Diskussion:

Tieferes Verständnis vs. Automatisierung?!

*„Der Glaube an den [...] Vorrang der **Einsicht** in mathematische Operationen als Grundvoraussetzung zum Rechenlernen [erscheint] überzogen zu sein.*

*In der Beschäftigung mit rechenschwachen Kindern sollten wir uns also mehr Gedanken um [**Automatisierungsprozesse**] machen.“*

Quelle: Quelle: Born, A.; Oehler, C.: Kinder mit Rechenschwäche erfolgreich fördern – Ein Praxishandbuch für Eltern, Lehrer und Therapeuten, Stuttgart 2013, S. 90.

Abgrenzung: Rechenschwäche und Dyskalkulie

Rechenschwäche

Verstehenshürden beim Erarbeiten neuer mathematischer, v.a. bei:

- Grundrechenarten
- Zahlbereichserweiterung

→ Alltägliche Diagnose durch Lehrer, auch im **Gymnasium!**

Dyskalkulie

Teilleistungsschwäche mit grundlegend falschem Verständnis, v.a. bei:

- Mengen und Größen
- Zahlen
- Mathematischen Operationen

→ Diagnose durch Experten auf der Basis von ICD-10, meist im **Grundschulalter!**

Ursachen der Dyskalkulie

- reduzierte Aktivität in den Hirnregionen der Mengen- und Zahlenverarbeitung
- Annahme: Folge einer genetisch bedingten, gestörten Entwicklung von größtenteils angeborenen Kernkompetenzen
(z. B. der Unterscheidung kleiner Mengen)
- 2 – 6 % betroffen, selten diagnostiziert
- Mädchen häufiger betroffen als Jungen
- jede/r Dritte hat auch ADS

Folgen der Dyskalkulie

- **Einschränkungen im Alltag:** Überschlag beim Einkauf, Kontrolle des Wechselgeldes,...
 - **Im Jugendalter:** Schul-/ Prüfungsangst, Vermeidungsverhalten
- Benachteiligung hinsichtlich des Bildungspotentials: früher / geringer Schulabschluss
- **Im Erwachsenenalter:** seltener abgeschlossene Berufsausbildung, doppelt so hohe Arbeitslosenzahlen, häufiger Symptome einer Depression

Diagnose von Dyskalkulie

Für den Lehrer sichtbar:

- Einsetzen von Fingern, auch bei einfachen Aufgaben / Mengenzählungen
- Wiederholtes „Vergessen“ von beigebrachten Regeln
- Vermeidungsverhalten
- Prüfungsangst
- ...

→ **Aber**: Die Diagnose und Therapie von Dyskalkulie ist Aufgabe von Experten.

Dyskalkulie: Anlaufstellen zur Diagnose und Therapie

- Landesverband Legasthenie und Dyskalkulie e.V. RLP in Vallendar
- Bundesverband Legasthenie und Dyskalkulie e.V.
- Lerntherapeutisches Zentrum Rechenschwäche/ Dyskalkulie in Köln
- Zentrum für Dyskalkulietherapie Bonn
- Zentrum für Rechenschwäche Karlsruhe

Und wie gehe ich mit Schülern um, bei denen Dyskalkulie diagnostiziert ist?

Eine Antwort der ADD:

„In Rheinland-Pfalz ist das Thema Nachteilsausgleich bei nachgewiesener Dyskalkulie **schulrechtlich nicht geregelt**. Insoweit besteht für den Bereich Sekundarstufe I auch keine Rechtsvorschrift im Sinne des §50 Absatz 4 Satz 2 der ÜschO, die beispielsweise das Aussetzen der Note im Fach Mathematik ermöglichen würde. Ein **Nachteilsausgleich** ist im Einzelfall nur **im Rahmen der pädagogischen Freiheit** im Sinne des §53 Absatz 1 ÜschO **möglich**.“

(1) Leistungen werden nach dem Grad des Erreichens von Lernanforderungen beurteilt. Die Beurteilung berücksichtigt den individuellen Lernfortschritt der Schülerinnen und Schüler, ihre Leistungsbereitschaft und auch die Lerngruppe, in der die Leistung erbracht wird.

Konsequenzen für den Leistungsraum

- wenn möglich etwas mehr Zeit zum Bearbeiten der Aufgaben geben
- „seltsame“ Lösungswege wertschätzend anerkennen
- anhand der Lösungswege nachvollziehen, wie das Denken dieser Schüler funktioniert
- die Kreativität und das Eigenständige dieser Leistung sehen
- keinen Leistungsabzug erwägen, weil die Lösung „umständlich“ erfolgte

Literatur zu Dyskalkulie

- Aster, M.; Lorenz, J.: Rechenstörungen bei Kindern – Neurowissenschaft, Psychologie und Pädagogik, Göttingen 2013.
- Gaidoschik, M.: Rechenschwäche verstehen – Kinder gezielt fördern. Ein Leitfaden für die Unterrichtspraxis, Buxtehude 2010.
- Gaidoschik, M.: Rechenschwäche vorbeugen. Das Handbuch für Lehrerinnen und Eltern, Wien 2007.
- Jacobs, C.; Petermann, F.: Rechenstörungen: Leitfaden Kinder- und Jugendpsychotherapie, Göttingen 2007.
- Röhrig, Rolf: Mathematik mangelhaft. Rowohlt Taschenbuchverlag, Hamburg 2001.
- Schipperges, B.: Dyskalkulie in der Sek I – Diagnose, Handlungsstrategien und Förderung, Mühlheim an der Ruhr 2016.

Quellen

- Blum, W. ; Drüke Noe, C. (Hrsg.): Bildungsstandards Mathematik: konkret, Berlin 2010.
- Born, A.; Oehler, C.: Kinder mit Rechenschwäche erfolgreich fördern – Ein Praxishandbuch für Eltern, Lehrer und Therapeuten, Stuttgart 2013.
- Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, Abt. V/4, Freyung 1, 1010 Wien (Hg.), Die schulische Behandlung der Rechenschwäche. Eine Handreichung.
- Bundesverband Legasthenie und Dyskalkulie e.V. (Hg.): Empfehlungen zur Diagnostik und Förderung von Kindern und Jugendlichen mit einer Rechenstörung in der Schule – Aktueller Wissensstand zum Thema Dyskalkulie 2013, letzter Aufruf 29.01.2017
unter: https://www.bvl-legasthenie.de/images/static/pdfs/bvl/Aktueller_Wissensstand_Dyskalkulie1_2013.pdf.
- Hefendehl-Hebeker, L.; Prediger, S.: Unzählig viele Zahlen: Zahlbereiche erweitern – Zahlvorstellungen wandeln, in: Praxis der Mathematik in der Schule 48 (2006), S.1-7.
- <http://www.foerdern-individuell.de>, letzter Aufruf am 22.02.2018.
- <http://www.testzentrale.de>, letzter Aufruf am 20.01.2020.
- Pädagogisches Landesinstitut (Hg.), Rechenschwäche und Rechenstörung – schulrechtliche Grundlagen, PPT letzter Aufruf 20.01.2020 unter: http://mathematik.bildung-rp.de/fileadmin/user_upload/mathematik.bildung-rp.de/Fortbildungsmaterial/Rechenschwaechе/RSchRSt_fuerTN.pdf.