



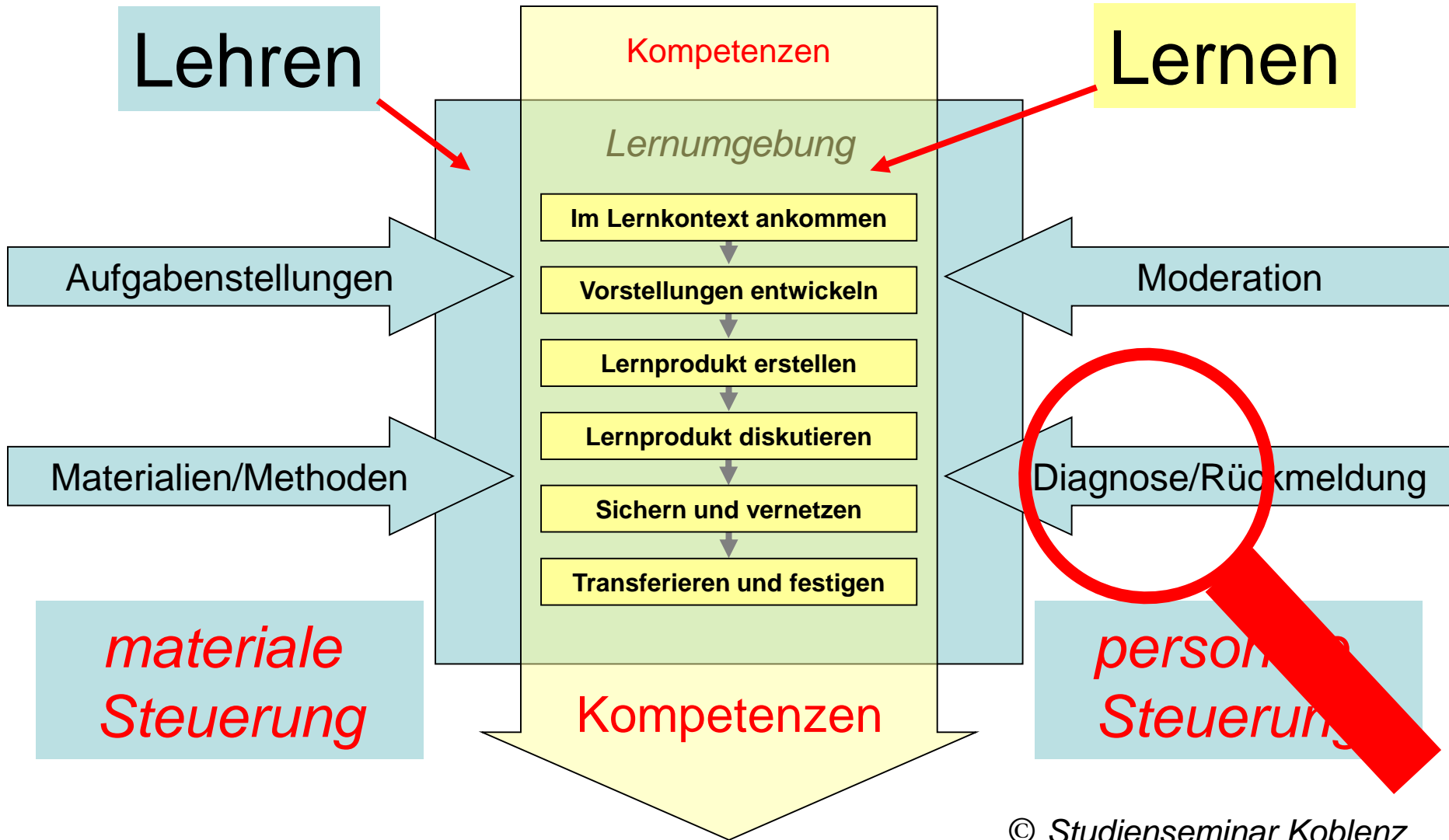
# Studienseminar Koblenz

Wahlmodul S. Bott

Mit Rechenschwäche und  
Dyskalkulie im Unterricht  
umgehen

15.10.2018

# Modell des Lehr-Lern-Prozesses



# Experiment

Wenn ich bei A anfangen  
und fünf Schritte mache,  
bei welchem Buchstaben  
komme ich dann an?

# Experiment

$$1 + 5 = ?$$

# Experiment

Wie viele Schritte sind  
es vom H aus bis  
zum B?

# Experiment

$$8 - \square = 2$$

# Experiment: In welcher Figur sind die meisten Smarties?



# Experiment: Auf welchem Muffin sind die meisten Smarties?





# Experiment

Wie lautet der zwölfte  
Buchstabe vor U?

# Experiment

$$21 - 12 = ?$$

# Experiment

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

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



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

# Vorstellungen zu Rechenschwächen

**Notieren Sie** Symptome für  
Rechenschwächen!

**Nutzen Sie** Erfahrungswerte  
und Beobachtungen aus Ihrem  
Unterrichtsalltag.

# Ein erster Definitionsversuch

**Definieren Sie** die  
Begrifflichkeiten  
„Rechenschwäche“ und  
„Dyskalkulie“ auf der  
Grundlage der von uns  
gesammelten Symptome!

# Rechenschwäche

Unter einer Rechenschwäche werden **Verstehenshürden** beim Erarbeiten neuer mathematischer Inhalte verstanden, v.a. im Kontext der **Grundrechenarten**, aber auch im Bereich der **Zahlbereichserweiterung**

→ Relevanz für das **Gymnasium!**

# Dyskalkulie (leitet sich von „kalkulieren“ ab)

Nach ICD-10, dem Internationalen Diagnostischen Manual der WHO, spricht man von einer Dyskalkulie, wenn die Rechenleistung eines Kindes **deutlich unter dem Niveau liegt**, welches aufgrund des Alters, der allgemeinen Intelligenz und der Beschulung zu erwarten ist. Vor allem die **Grundrechenarten** sind beeinträchtigt und weniger die höheren mathematischen Fertigkeiten.

→ Diagnose im **Grundschulalter!**

# Abgrenzung: Rechenschwäche und Dyskalkulie

Dyskalkulie beschreibt eine  
Teilleistungsschwäche, welche sich im  
grundlegend falschen Verständnis für  
Mengen, Größen, Zahlen und  
mathematische Operationen äußert

- 2 – 6 % betroffen, selten diagnostiziert
- Mädchen etwas häufiger betroffen als Jungen
- jede/r Dritte hat auch ADS



# Ursachen für Dyskalkulie

- **reduzierte Aktivität in den Hirnregionen**, die zum neuronalen Netzwerk der Mengen- und Zahlenverarbeitung gehören.
- **Annahme**: Folge einer **genetisch bedingten, gestörten Entwicklung** von größtenteils angeborenen Kernkompetenzen (z. B. das Unterscheiden kleiner Mengen)  
→ wird durch Familien- und Zwillingsstudien unterstützt, bis heute wurde jedoch keine ursächliche genetische Veränderung für die Dyskalkulie entdeckt.

# Folgen der Dyskalkulie

- **Im Jugendalter:** Betroffene entwickeln eine Schul-/ Prüfungsangst, ziehen sich sozial zurück, zeigen Vermeidungsverhalten  
→ Benachteiligung hinsichtlich des Bildungspotentials: früher / geringer Schulabschluss
- **Im Erwachsenenalter:** Betroffene haben seltener eine Berufsausbildung abgeschlossen, sind doppelt so oft arbeitslos, erhalten niedrigere Stundenlöhne und zeigen häufiger Symptome einer Depression.

# Diagnose von Dyskalkulie

Diagnostische Kompetenz des Lehrer zeigt sich in...

- kritischer **Distanz** zur eigenen Diagnose
  - **Engagement**: sich seiner Grenzen bewusst sein
  - **pädagogischem Handeln**: seine Grenzen kennen und – wenn nötig – an Experten verweisen
- Maßnahmen gegen Dyskalkulie sowie Therapie müssen vor der Pubertät und von **Experten** eingeleitet werden

# 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

# Wie gehe ich mit Dyskalkulie / Rechenschwäche um?

## Lernraum:

Welche Mythen  
sind zu  
beachten?

Welche konkreten  
Tipps gibt es?

→ Fokus der  
folgenden  
Erarbeitung

## Leistungsraum:

Gibt es VV?

Falls ja: Was  
schreiben  
diese vor?

→ Vernetzung  
am Ende des  
Wahlmoduls

# Arbeitsauftrag für die Gruppen: Wie gehe ich mit Dyskalkulie/ Rechenschwäche um?

1. **Diskutieren Sie** verschiedene **Mythen** rund um Dyskalkulie/Rechenschwäche:
2. **Formulieren Sie** auf der Grundlage Ihrer Diskussion konkrete **Tipps** zum Umgang mit rechenschwachen Schülern...
  - a)... im **Unterricht**.
  - b)... in **individuellen Fördersituationen**
3. **Präsentieren Sie** Ihre Diskussionsergebnisse sowie Ihre Tipps.

# Konsequenz für den Lernraum

- Weniger ist „mehr“
- Regelmäßig kleine Portionen  
Kurze Wiederholung über den Tag verteilen
- Oft zu schnell: Der Stoff-Wechsel in der Schule
- Richtig Loben
- Einmal gekonnt – dauerhaft beherrscht?

# 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.



Ein letzter Aspekt ist noch zu klären:

Rechtliche Vorgaben bei diagnostizierter Dyskalkulie und Rechenschwäche

-> Auswirkungen auf den Leistungsraum

# Antwort auf eine Nachfrage bei der ADD wegen der Verfahrens, wenn eine Rechenstörung „bescheinigt“ wird.

---

„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**.“

Quelle, auch der nachfolgenden Folie: Pädagogisches Landesinstitut (Hg.), Rechenschwäche und Rechenstörung – schulrechtliche Grundlagen, PPT unter: [http://mathematik.bildung-rp.de/fileadmin/user\\_upload/mathematik.bildung-rp.de/Fortbildungsmaterial/Rechenschwaeche/RSchRSt\\_fuerTN.pdf](http://mathematik.bildung-rp.de/fileadmin/user_upload/mathematik.bildung-rp.de/Fortbildungsmaterial/Rechenschwaeche/RSchRSt_fuerTN.pdf)

§ 53 Leistungsbeurteilung

---

(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, denn der Unterricht passte nicht zu den Denkstrukturen dieses Schülers/dieser Schülerin

# 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](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 22.02.2018.
- Pädagogisches Landesinstitut (Hg.), Rechenschwäche und Rechenstörung – schulrechtliche Grundlagen, PPT letzter Aufruf 22.02.2018 unter: [http://mathematik.bildung-rp.de/fileadmin/user\\_upload/mathematik.bildung-rp.de/Fortbildungsmaterial/Rechenschwaechе/RSchRSt\\_fuerTN.pdf](http://mathematik.bildung-rp.de/fileadmin/user_upload/mathematik.bildung-rp.de/Fortbildungsmaterial/Rechenschwaechе/RSchRSt_fuerTN.pdf).