

Legasthenie und Sinneswahrnehmungen “Fragen und Antworten”

Dr. Livia R. Pailer-Duller

www.pailer-duller.com



Legasthenie und Sinneswahrnehmungen

Relevanz - Zusammenhänge - Unterschiede



- Legasthenie-Forschung: Offene Fragen zur multisensorischen Sinneswahrnehmung und ihrer Auswirkung im **multikulturellen-sprachenübergreifenden Kontext**
- **Einzigartige Sinneswahrnehmungen** legasthener Schüler durch **genetische Veranlagung, multisensorisches Integrationsdefizit**
- Durchführung der **empirischen Studie** an der Northcentral University (2018-2019), Veröffentlichung durch ProQuest (2019), nun auf Deutsch zugänglich

Legasthenie und Sinneswahrnehmungen

Relevanz - Zusammenhänge - Unterschiede



- **Ziel:** Erweiterung des aktuellen Wissens und Entschlüsselung der Varianz der Sinneswahrnehmung bei legasthenen Schülern weltweit
- Bedeutung der differenten Sinneswahrnehmungen von legasthenen Schülern für die **Entwicklung effektiver pädagogischer Strategien**
- Potenzielle Auswirkungen der Studienergebnisse auf unsere **Sichtweise und Vorgehensweise bei Legasthenie**

Zur Theorie von Sinneswahrnehmungen aus der aktuellen Wissenschaft



- **Genetische Faktoren** beeinflussen die Sinneswahrnehmungen bei Legasthenie (Chakravarty, 2009; Ewing & Parvez, 2012; Poole, 2010)
- Lesen, Rechtschreiben und Schreiben sind **kulturelle Artefakte**, erfordern funktionierende, **multisensorische Gehirnprozesse** (Poole, 2010)
- **Bedeutung der Sinneswahrnehmung** für kognitive Entwicklung und Lernen (Goswami et al., 2011; Hahn, Foxe, & Molholm, 2014; Poole, 2010)
- **Vielzahl von sensorischen Problemen** bei Legasthenie, einschließlich **visueller, auditiver und räumlicher Verarbeitung** (Chakravarty, 2009; Harrar et al., 2014; Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020; Press, 2010; Sharma & Sagar, 2017)

Zur Theorie von Sinneswahrnehmungen aus der aktuellen Wissenschaft



- **Nur ein Sinnesbereich different:** Lesen/Schreiben negativ beeinflusst, da komplexe sensorische Verarbeitung (Goswami et al., 2011; Hahn et al., 2014; Poole, 2010)
- **Phonologische Beeinträchtigung** als ein Aspekt von Legasthenie, aber **nicht der einzige** (Fostick & Reyah, 2018; Goswami et al., 2011; Heim et al., 2015)
- Globale Perspektive: phonologische Probleme nicht immer zentral, **andere Wahrnehmungsprobleme** sind auch relevant (Asbjørnsen et al., 2014; Goswami et al., 2011; Bishop-Liebler, Welch, Huss, Thomson & Goswami, 2014)
- Notwendigkeit der **visuellen** Reizunterscheidung und Wahrnehmung für das Lesen und Schreiben (Sigurdardottir, Ívarsson, Kristinsdóttir, & Kristjánsson, 2015; Stein, 2014)

Zur Behebung von Symptomen aus der aktuellen Wissenschaft



- **Legasthenie: multisensorisches Integrationsdefizit mit genetischer Komponente** (Facoetti et al., 2010; Fostick & Revah, 2018; Fraga González et al., 2015; Hahn et al., 2014)
- **Individuelle Verarbeitungsweisen und Lernverhalten** (Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020; Sharma & Sagar, 2017; Wolff & Lundberg, 2002)
- **Unterschiedliche Manifestationen: Abweichungen in der visuellen, auditiven oder räumlichen Wahrnehmung oder Kombinationen davon -> nicht alle Trainingsprogramme wirken für jeden Legastheniker gleichermaßen** (Chakravarty, 2009; Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020; Press, 2010)

Zur Behebung von Symptomen aus der aktuellen Wissenschaft



- Unterschiedliche Trainingsansätze in der Forschung:
 - Verbesserung der **Aufmerksamkeitsspanne** (Franceschini et al., 2015; Heim et al., 2015; Valdois et al., 2015; Breteler et al., 2010; Kast et al., 2011)
 - Training spezifischer **Sinneswahrnehmungen** (Bonacina et al., 2015; Flaugnacco et al., 2015; Fraga González et al., 2015; Gori & Facoetti, 2014; Habib et al., 2016; Ikeshita-Yamazoe & Miyao, 2016; Wang et al., 2014)
 - **Üben des Lesens und Schreibens** (Law & Cupples, 2017; McArthur et al., 2015)
- Notwendigkeit **individuell angepasster Trainingsansätze** (Chakravarty, 2009; Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020; Press, 2010)

Zur Behebung von Symptomen aus der aktuellen Wissenschaft



- **Sinneswahrnehmungstrainings** zeigen positive Effekte auf Lese- und Rechtschreibfähigkeiten (Balido-Dean, Kupczynski, & Fedynich, 2011; Berninger et al., 2008; Kast et al., 2011)
- **Wahrnehmungstraining ohne Symbole** kann Lese- und Rechtschreibfähigkeit verbessern (Burger, Kastenhuber, & Loidl, 2001)
- Spezifische Ergebnisse von Sinneswahrnehmungstrainings:
 - **Buchstaben-Klang-Training** verbessert Lesefähigkeit (Fraga González et al., 2015)
 - Wahrnehmungslernen führt zu Verbesserungen der **visuellen Aufmerksamkeit** und des Lesens (Gori & Facoetti, 2014)

Zur Behebung von Symptomen aus der aktuellen Wissenschaft



- **Visuelle Interventionen** zur Verbesserung der Lesefähigkeit
(Ikeshita-Yamazoe & Miyao, 2016; Qian & Bi, 2015)
- **Multisensorisches Worterarbeitungstraining** erfolgreich beim Unterrichten legasthener Kinder (Richards et al., 2006; Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020)
- **Phonologisches Bewusstseinstaining** verbessert Entschlüsselung, Leseverständnis und Buchstabenkenntnis
(Kjeldsen et al., 2014; Pape-Neumann et al., 2015; Schöppe et al., 2013; Riley & Thompson, 2015)
- **Musikalische Sinneswahrnehmungstrainings: positive Effekte auf Lesefähigkeit** (Bonacina et al., 2015; Flaugnacco et al., 2015; Habib et al., 2016)

Zur Behebung von Symptomen aus der aktuellen Wissenschaft



- **Diskrepanz** zwischen deutschsprachigem und internationalem Forschungskonsens: Verstärktes Üben vs. **Sinneswahrnehmungstraining** (Bonacina et al., 2015; Flaugnacco et al., 2015; Fraga González et al., 2015; Gori & Facchetti, 2014; Habib et al., 2016; Ikeshita-Yamazoe & Miyao, 2016; Wang et al., 2014; Heim et al., 2015)
- Verstärktes Üben führt nicht immer zu Verbesserungen und kann **Frustration** verursachen (Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020; Redford, 2017)
- Abweichende Sinneswahrnehmungen bei Legasthenikern können durch Training verbessert werden (Galaburda et al., 2006; Newbury et al., 2014; Shao et al., 2016b; Snowling & Melby-Lervåg, 2016; Fraga González et al., 2015; Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020)

Zur Behebung von Symptomen aus der aktuellen Wissenschaft



- Einige deutsche Forscher lehnen Sinneswahrnehmungstraining ab, basierend auf **Metaanalysen** (Galuschka & Schulte-Körne, 2015; Schulte-Körne, Engel, & Ise, 2011; von Suchodoletz, 2010)
- **Widersprüchliche Haltung** zu auditorischem Sinneswahrnehmungstraining und Training der phonologischen Bewusstheit (von Suchodoletz, 2006; von Suchodoletz, 2003; Galuschka & Schulte-Körne, 2015)
- Zahlreiche **internationale Studien** belegen den Nutzen von Sinneswahrnehmungstrainings (Balido-Dean et al., 2011; Fraga González et al., 2015; Gori & Facchetti, 2014; Ikeshita-Yamazoe & Miyao, 2016; Kast et al., 2011; Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020)

Ein Versuch, verschiedene Ansätze aus der aktuellen Wissenschaft zu erklären



- **Weltweite** Legasthenieforschung, auch in Ländern ohne lateinisches Alphabet (Balido-Dean et al., 2011; Berninger et al., 2008; Bonacina et al., 2015; Flaugnacco et al., 2015; Fraga González et al., 2015; Gori & Facchetti, 2014; Habib et al., 2016; Heim et al., 2015; Kast et al., 2011; Ikeshita-Yamazoe & Miyao, 2016; Qian & Bi, 2015; Wang et al., 2014)
- Internationaler Konsens: Legasthenie als **multisensorisches** Problem; **Erfolge durch Sinneswahrnehmungstrainings**
- Gemeinsame Ziele und Methodik in Studien, inklusive identischer Altersgruppe und Nachtestverfahren, Unterschiede in Trainingsinstrumenten und -dauer

Ein Versuch, verschiedene Ansätze aus der aktuellen Wissenschaft zu erklären



- **Trotz sensorischem Verständnis** von Legasthenie, Fokus einiger Forscher auf **Symptomtraining** (verstärktes Üben von Lesen und Rechtschreiben)
- **Implizite Anwendung** von Sinneswahrnehmungstrainings trotz Ablehnung des Begriffs (Beispiel: Heim et al., 2015)
- **Diskrepanz** in der Terminologie und Verständnis von Sinneswahrnehmungstrainings weist auf ein größeres Problem in der Legasthenieforschung hin

Ein Versuch, verschiedene Ansätze aus der aktuellen Wissenschaft zu erklären



- **Unterschiedliche konzeptionelle Rahmen** und Terminologien in verschiedenen Forschungsbereichen führen zu **Missverständnissen** und erschweren Vergleiche
- Oftmals **fehlende explizite Benennung** von Trainingsinstrumenten zur Verbesserung von Sinneswahrnehmungen für Lesen, Rechtschreiben und Schreiben

Die Notwendigkeit individualisierter Trainingsbemühungen



- **Einzigartigkeit** jeder Legasthenie; Unterschiede in der Sinneswahrnehmung und Informationsverarbeitung bei Legasthenikern (Harrar et al., 2014; Chakravarty, 2009; Sharma & Sagar, 2017; Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020; Wolff & Lundberg, 2002)
- Notwendigkeit einer **individualisierten** Herangehensweise zur Verbesserung der Symptome von Legasthenie (Chakravarty, 2009; Kopp-Duller & Pailer-Duller, 2020; Presse, 2010)

Wie machen wir das?

Wie gestalten wir das Training?



AFS-Methode

- **Umfassend:**
 - Aufmerksamkeit
 - Funktionen/
Sinneswahrnehmungen
 - Symptome
- **Offen:** jeder bewährte Ansatz kann integriert werden

A

- steht für **ATTENTION - AUFMERKSAMKEIT**

F

- steht für **FUNCTION - FUNKTIONEN**

S

- steht für **SYMPTOM - SYMPTOM**

Beispiel: Ballet oder Fußball

- **3-teilig:**
 - **A:** Aufwärmübungen, dehnen, Kondition
 - **F:** An der Stange, passen etc.
 - **S:** Tanzschritte proben, Fußballspiel spielen



Hauptpunkte der Studie



- **Quantitative, nicht-experimentelle Ex-post-facto-Forschung**
- Sinneswahrnehmungsstruktur bei Schülern (**6-14 Jahre**) aus 64 Ländern in **6 verschiedenen Sprachen** (Englisch, Spanisch, Französisch, Deutsch, Türkisch, Niederländisch)
- Analyse von über **33.000** anonymisierten Aufzeichnungen des Aufmerksamkeits-Funktions-Symptom-Tests (**AFS-Tests**)
- Verwendung von **SPSS Statistics** (Version 25) für Varianzanalysen (**ANOVAs**)

Der AFS-Test (Aufmerksamkeit-Funktionen-Symptom-Test)

- Pädagogisches Feststellungsverfahren
- Wurde 1997 im Rahmen der pädagogischen Forschung entwickelt
- Sehr hilfreich für die pädagogische Förderdiagnostik
- Gibt darüber Auskunft, ob eine Legasthenie/LRS oder Dyskalkulie/Rechenschwäche vorliegt
- Nach dem Test erfolgt eine Auswertung
- Trainingsplan und Gutachten können erstellt werden
- Testung erfolgt mit dem Computer



- Der AFS-Test überprüft die Aufmerksamkeitsfokussierung, die Sinneswahrnehmungsleistungen und die Leistungen beim Schreiben, Lesen und Rechnen in 11 Untertests
- Sinneswahrnehmungen - Relevante Bereiche für den Schriftspracherwerb und von Rechenfertigkeiten werden überprüft
- Der Test besteht aus elf Untertests
- In 6 Sprachen verfügbar
- Ein einzigartiges standardisiertes Testverfahren im deutschen Sprachraum
- Seit mehr als 20 Jahren weltweit im Einsatz

The image shows a sample AFS-Test Auswertung (AFS-Test Evaluation) report for a candidate named Muster Alexandra. The report includes personal information, test results for three attention tests, a functional test, and symptom tests.

Personal Information:

- Muster Alexandra** (Testkandidat)
- 09.11.2015 (Testdatum)
- Musterstrasse 111 (Straße)
- 1111 (Postleitzahl)
- Mustertal (Ort)
- +43 555 96 0 (Telefon)
- 20.01.1998 (Geb.dat)
- 1. Klasse (Schulstufe)
- Gerd Muster (Kontakt)

Mag. Dr. Livia R. Paller-Duller
Mag. Dr. 2021
Chirurgische Legasthenie- und Dyskalkulieverfahren

AFS-Test Auswertung
Pädagogisches Testverfahren zur Feststellung einer eventuell vorliegenden Legasthenie/LRS und/oder Dyskalkulie/Rechenchwäche

Aufmerksamkeitstest

Slider	Halbsymbole	Symbole
High	High	High
Medium	Medium	Medium
Low	Low	Low

Funktionstest

Optische Differenzierung	Optisches Gedächtnis	Optische Serialität	Akustische Differenzierung	Akustisches Gedächtnis	Akustische Serialität	Raumorientierung	Körperschema
High	High	High	High	High	High	High	High
Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Medium
Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low	Low

Symptomtest

Symptomtest Lesen/Schreiben	Symptomtest Rechnen
Training notwendig	Training notwendig
Training ratsam	Training ratsam
Training nicht erforderlich	Training nicht erforderlich

© 2022 DRG AG - Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.legasthetietest.de> 10.06.2022

- Empirische Auswertung der Testergebnisse von 3.370 Schülern im Alter von 7 bis 14 Jahren zwischen 2001 und 2006
- Gütekriterien:
 - Objektivität
 - Zuverlässigkeit (Reliabilität) ist $r_{tt}=0.91$
 - Prädiktive Validität ist $\geq 0,59$

Wo findet man weitere Infos zum AFS-Test?

- Handbuch
 - Durchführung Testteile
 - Anleitungstext für Testkandidaten
 - Interpretationshilfe
- Videoanleitungen
- <https://www.legasthietest.at>



Wo findet man den AFS-Test?

In Ihrem persönlichen Online-Kundencenter:

<https://daten.legasthienetrainer.com>



Legasthienetrainer
Im Dienste legasthener Menschen! ®

Dyskalkulietrainer
Im Dienste dyskalkuler Menschen! ®

Lerndidaktiker
Lehren kann man lehren! ®

Benutzername:

Passwort:

Ich möchte eingeloggt bleiben.

[Neuregistrierung oder Passwort vergessen?](#)

Hinweis: Falls Sie sich das erste Mal in Ihr Online-Kundencenter einloggen wollen, müssen Sie zuerst ein Passwort festlegen. Klicken Sie dazu oben auf "Neuregistrierung".

[Impressum](#)

Ergebnisse der Studie



- **Ähnliche Leistungen** in den Sinneswahrnehmungstests über **Sprach- und Geschlechtergruppen** hinweg
- **Altersgruppen** zeigen **Unterschiede**

Schlussfolgerung/Empfehlungen für die Praxis



- **Schlussfolgerung:** Sinneswahrnehmungstraining kann unabhängig von Sprache, Schrift und Geschlecht des Schülers ähnlich gestaltet werden
- **Empfehlung:** Intensivere Unterstützung für jüngere Schüler im Bereich Sinneswahrnehmung

Wissenschaftliches Fazit



- Notwendigkeit eines **umfassenden theoretischen Ansatzes** zur multisensorischen Entstehung von Legasthenie
- Über die **Theorie des phonologischen Defizits** hinaus

Sie haben
Fragen?

**Frau Dr. Pailer-
Duller antwortet!**

Sehr geehrte Frau Dr. Pailer-Duller,

ich mache momentan die Ausbildung zum Legasthethietrainer und arbeite Teilzeit an einer Montessori-Schule in Deutschland.

Gibt es Erfahrungen, wie sich die Montessori-Pädagogik auf die LRS auswirkt oder ist diese Unterrichtsmethode eher kontraproduktiv, da die Kinder ja relativ selbstständig arbeiten im normalen Tagesablauf? Wie ist Ihre Meinung dazu, aus Ihren Erfahrungen heraus?

Mit freundlichen Grüßen aus dem sonnigen München, Bayern, S.Sch.

- Montessori-Pädagogik an sich mit allen Sinnen lernen sehr vorteilhaft
- Alle sensorischen Wahrnehmungen verknüpfen, um die Lernfähigkeit zu steigern
- Durch Selbstständigkeit eine freie Persönlichkeit entwickeln
- Sanftes Heranführen ans Lernen, aber punktgenau
- Disziplin und Struktur

Guten Abend Frau Dr. Pailer-Duller,

Ich betreue zur Zeit einen neun jährigen Jungen, der hier vor Ort eine Lernförderschule in der 3.

Grundschulklasse besucht.

Es ist ihm mit viel Sorgfalt nicht gelungen, Worte mit 2 bis 3 Buchstaben zu lesen. Wir haben Worte mit Hilfe des Kartenspiels versucht zu legen. Er kann sie sich nur zögerlich merken.

Welche Möglichkeiten sehen Sie ihm zu helfen?

Danke. Freundliche Grüsse nach Klagenfurt.

Dr. B.M. aus Lippstadt, NRW

- Basal beginnen
- Buchstaben-
erarbeitung
- Zusammenlauten
- Worterarbeitung

Guten Tag,

Ich habe folgende Fragen:

Ich tue mir etwas schwer mit dem AFS-Test. Ist es denn nicht auch möglich, dass **Kinder mit einer Lese/Rechtschreibschwäche Defizite in den Sinneswahrnehmungen** haben, weil sie ungenügend gefördert werden? Ich kann mir durchaus vorstellen, dass Kinder, die hauptsächlich vor dem Fernseher und dem Tablet sitzen, was heutzutage leider schon sehr oft vorkommt, ihre Sinneswahrnehmungen kaum trainieren und somit auch Defizite erlangen. Ich würde gerne wissen, warum es beim AFS keine konkreten Werte gibt.

Vielen Dank für die Beantwortung. Ich freue mich schon sehr auf die Fachtagung.

Mit herzlichen Grüßen,
V.S. aus Gänserndorf, NÖ

- Unterschied Legasthenie und LRS: Bestehen betroffene Sinneswahrnehmungen?
- Sollen Sinneswahrnehmungen trainiert oder nicht?
- Auswertungsschlüssel

Werte Frau Dr. Pailer- Duller,

wir beobachten seit dem Training große Fortschritte im Lesen bei unserer Tochter, **aber seit sie besser liest spricht sie dafür jetzt oft verdreht (z.B. Sportball statt Ballsport, Fisch statt Schiff)**. Ist das jetzt eine bedenkliche Auswirkung oder heißt es das wir an der richtigen Stelle angesetzt haben und es ein gutes Zeichen ist? Sollte ich das Training lieber ändern? Haben sie so etwas schon einmal erlebt oder von anderen Legasthethietrainern gehört? **Es tritt nicht die ganze Zeit auf, aber doch ab und zu**. Es ist eindeutig neu, das war vor dem Training nicht der Fall. Wir haben uns bis jetzt auf die 2 Sinneswahrnehmungen optische Serialität und akustische Serialität konzentriert, da diese am auffälligsten waren.

Mit freundlichem Grüßen
S.Z. aus Leutenberg, Thüringen

- Buchstaben/
Wortteile
vertauschen:
Serialitätsproble
m
- Aufmerksamkeit
- Weiter machen

Fragen vom
Plenum?

...

Haben Sie noch Fragen?

So können Sie mich erreichen:

lpd@legasthenie.com

