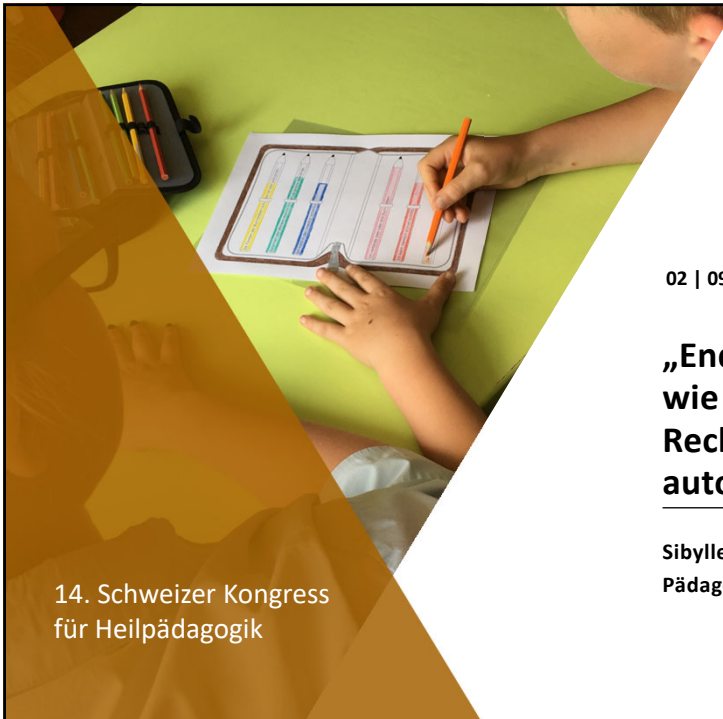




PH LUZERN
PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE

02 | 09 | 2026

**„Endlich läuft es
wie von Zauberhand“:
Rechtschreiben durch
automatisiertes Handschreiben?**

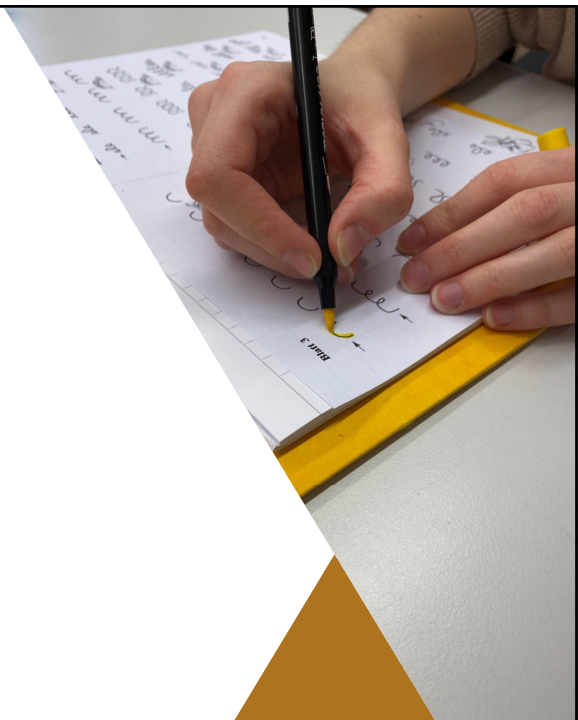
Sibylle Hurschler Lichtsteiner
Pädagogische Hochschule Luzern

14. Schweizer Kongress
für Heilpädagogik

1

Programm

1. Eine Forschungsfrage aus der Praxis
2. Begriffe
3. Aktueller Forschungsstand
4. Forschungsfragen
5. Methoden
6. Resultate
7. Zentrale Befunde und Implikationen
8. Limitationen und Kontextfaktoren
9. Ausblick



PH LUZERN |

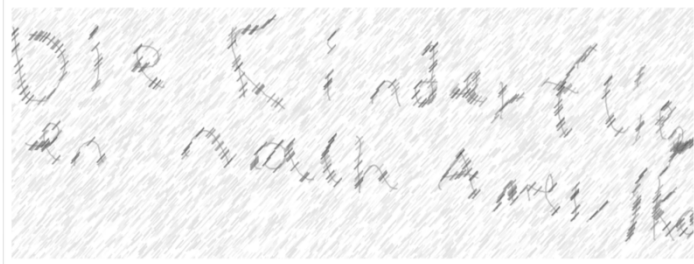
2

Handschrift und Rechtschreiben bei Kindern mit LRS: 1. Eine Forschungsfrage aus der Praxis

Erkenntnisse aus der Praxis von Studierenden der Schulischen Heilpädagogik

Kinder mit Rechtschreibschwierigkeiten zeigen gravierende Probleme beim Handschreiben, erhalten aber im Schulalltag nicht ausreichend Unterstützung.

> Beispiel



- > Meine Hand macht nach dem Schreiben weh.
- > Ich hasse Schreiben. Es geht immer so lange.
- > Wenn ich schreiben muss, bekomme ich manchmal Stress.
- > Alle sagen, dass man meine Schrift nicht lesen kann. Für mich ist das anstrengend.

PH LUZERN | 12.3.25 Sibylle Hurschler Lichtsteiner

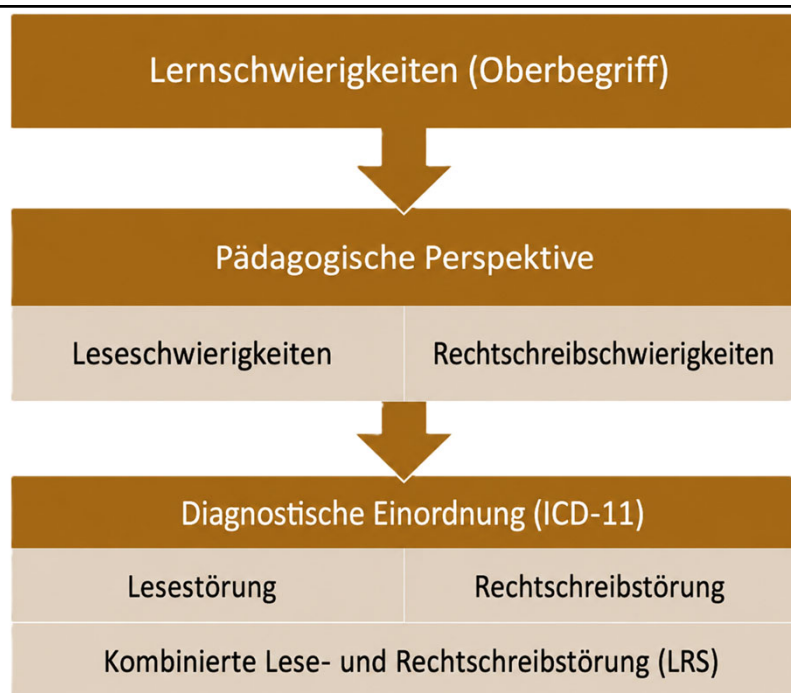
3

3

2. Begriffe

Terminologie
LRS-Diagnose-
Leitlinien Schweiz
SPILK, 2023

Dyslexie/
Dyslexia

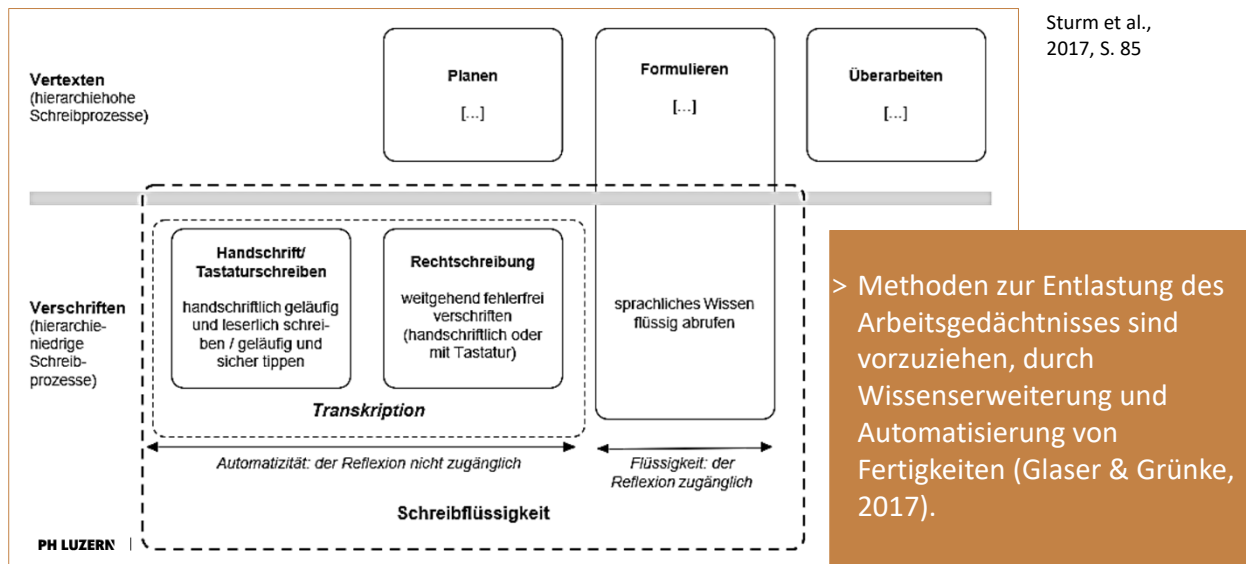


4

4

3. Forschungsstand

Ansätze für eine individuell angepasste Diagnostik und Förderung bei LRS



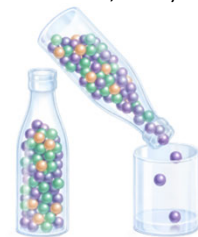
5

3. Forschungsstand: Handschrift und Rechtschreiben bei Kindern mit LRS

«Dyslexia» betrifft nicht nur Lesen und Rechtschreibung
Schreiben und insbesondere Handschrift sind mitbetroffen (Van Reybroeck & Gosse, 2024)

Schreiben (Transkription) ist kognitiv besonders belastend:

- > gleichzeitige Steuerung von Rechtschreibung **und** Graphomotorik
- Transkriptionsfertigkeiten = **Rechtschreibung + Graphomotorik**
- > entwickeln sich parallel und interagieren stark



Interpretation:

- Verzögerte Automatisierung graphomotorischer Programme
- Schreibprozess bleibt länger bewusst gesteuert (retroaktive Kontrolle).

Wenn Rechtschreibung Ressourcen bindet, leidet die Handschrift – aber nicht nur deshalb.

6

3. Forschungsstand: Handschrift und Rechtschreiben bei Kindern mit LRS

Was zeigen Studien zur Handschrift bei «Dyslexia»?

Empirische Befunde: Prävalenz 50% (Van Reybroeck & Gosse, 2024)

Geschwindigkeit:

- > Graphomotorische Ausführung (Frequenz) $\approx$ typisch entwickelte Kinder
- > Aber: Gesamtzeit $\uparrow$ wegen **häufiger Pausen** (vor und innerhalb von Wörtern)
- > Viele kurze Pausen (< 250 ms), auch bei Alphabet- und Namensschreiben

Qualität:

- > Geringere Leserlichkeit, verzerrte Buchstaben
- > Allographie-Fehler, stärkere Probleme bei grafisch komplexen Wörtern

Kinder mit Dyslexie schreiben nicht langsamer, sondern stoppen häufiger und schreiben weniger leserlich.

7

3. Forschungsstand: Handschrift und Rechtschreiben bei Kindern mit LRS

Handschriftprobleme bei «Dyslexia» sind nicht monokausal (Van Reybroeck & Gosse, 2024)

Erklärung 1: Folge der Rechtschreibschwierigkeiten

- > hoher Aufwand $\rightarrow$ häufiges Pausieren
- > weniger Schreibpraxis $\rightarrow$ langsamere Automatisierung
 - > belegt durch: starke Korrelation Pausen $\leftrightarrow$ Rechtschreibfehler
 - > Effekte besonders bei Text- und Satzproduktion

Erklärung 2: Eigenständige graphomotorische Defizite

- > Auffälligkeiten in **nicht-sprachlichen Zeichenaufgaben**
- > Schlechte Handschriftqualität bei **minimaler Orthographie** (Alphabet, eigener Name)
- > Überproportionale Effekte **grafischer Komplexität** (stärker als bei jüngeren Kindern mit gleichem RS-Niveau)
- > Neurobiologische Evidenz: veränderte Aktivierung & Konnektivität im Handschriftnetzwerk, insbesondere motorische Areale & Kleinhirn

Weitere Optionen: Komorbiditäten als Regel, nicht als Ausnahme bei Entwicklungsstörungen, z. B. AD(H)S

8

4. Forschungsfragen

Forschungsfragen

Profitieren Kinder mit kombinierten Problemen bei der Handschrift und bei der Rechtschreibung von individueller Unterstützung beim Handschreiben, die darauf abzielt, eine verbesserte Automatisierung und Flüssigkeit der Handschrift zu erreichen?

- > Zeigt sich dies in ihrer Handschrift?
- > Zeigt sich dies in ihrer Rechtschreibung?

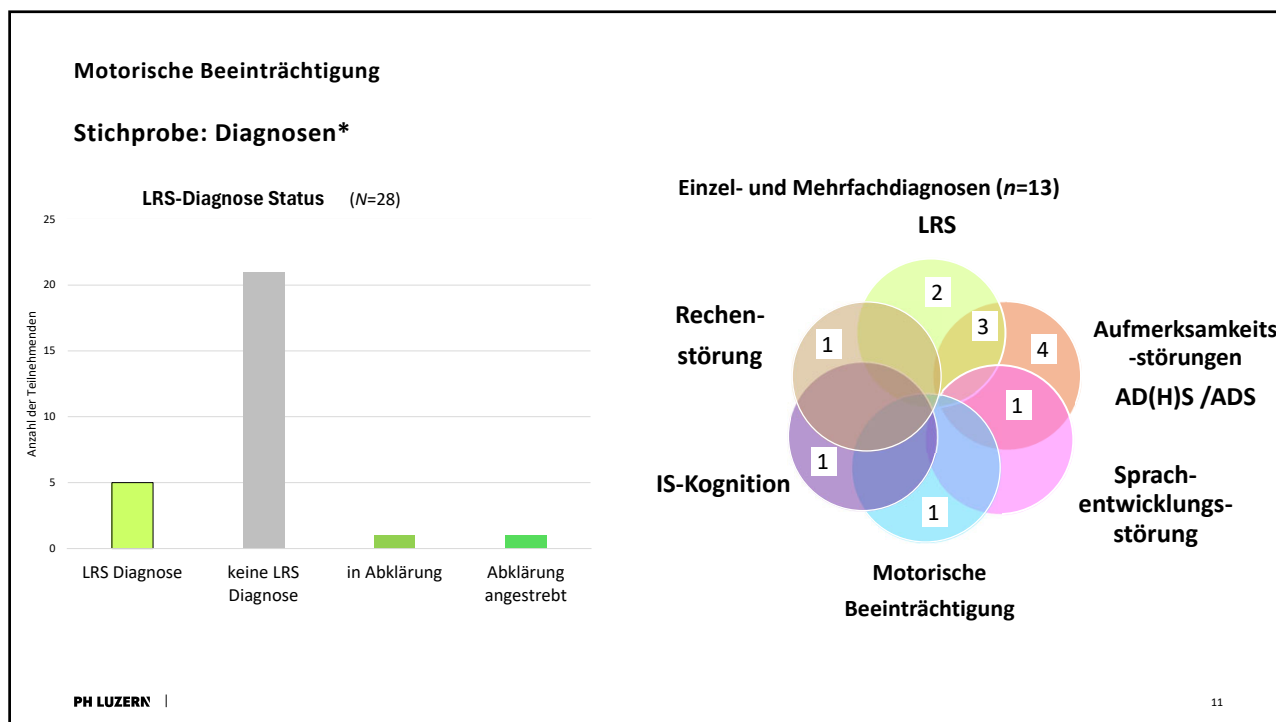
9

5. Methoden

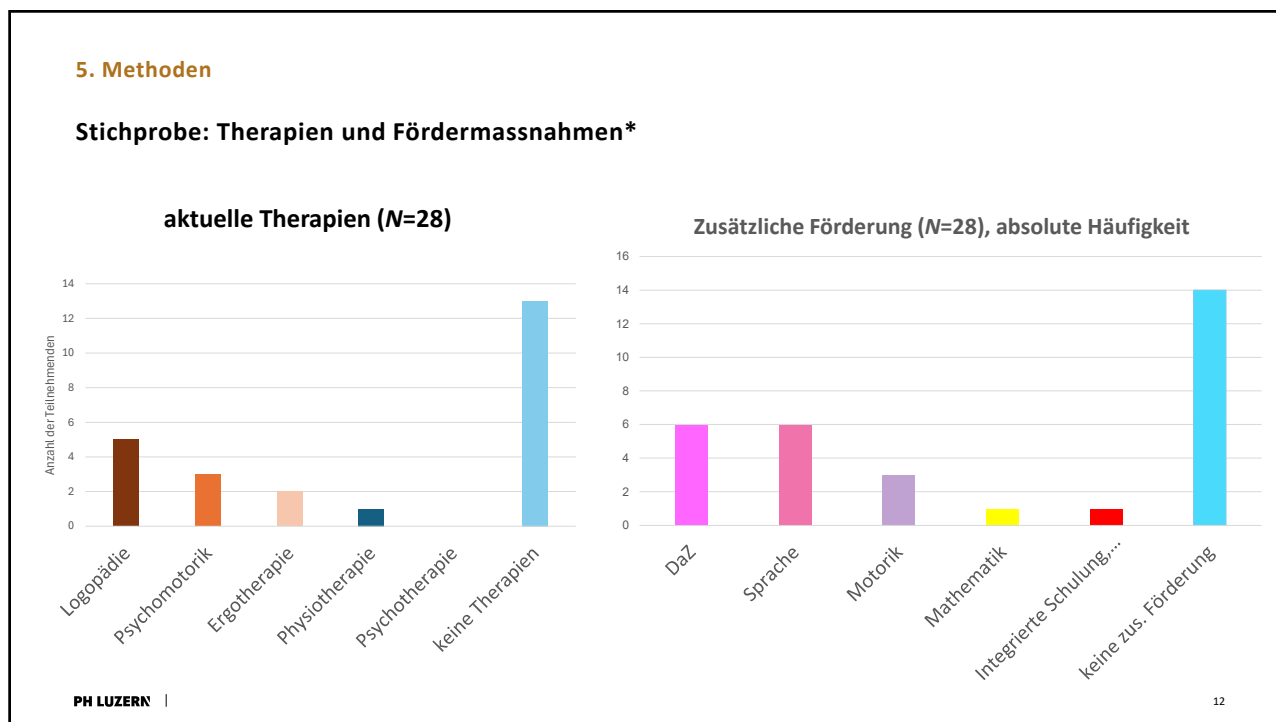
Stichprobe

- > N = 28 Kinder aus 14 Schulen, davon
 - > 24 Jungen und 4 Mädchen
 - > 27 rechtshändig, 1 linkshändig
 - > Alter zwischen 9 und 14 Jahre, 3. bis 7. Klasse
 - > 14 einsprachig, 14 zwei- oder mehrsprachig, davon 12 mit anderer Erstsprache
- > Einschlusskriterien: Schwierigkeiten mit der **Handschrift** (mind. 2 Kriterien auf Beobachtungsliste treffen zu)
UND
Schwierigkeiten mit der **Rechtschreibung** (mind. 1 SD in der HSP)
- > Ausschlusskriterien: andere Diagnose, aber nur, falls deren Therapie die Intervention verunmöglicht bzw. die Schwierigkeiten ein anderes Vorgehen erfordern

10



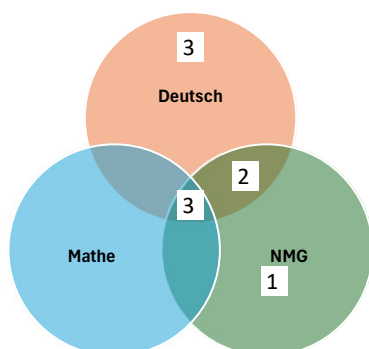
11



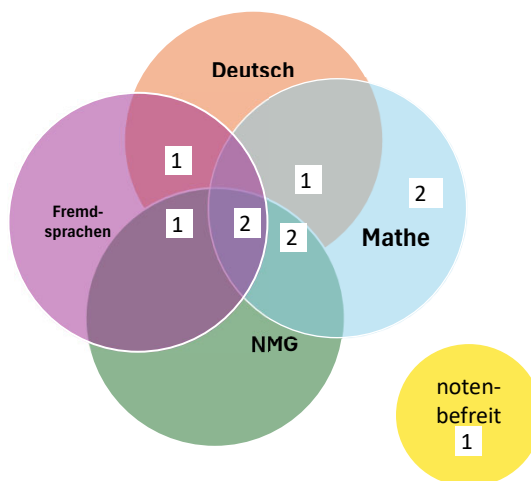
12

5. Methoden

Stichprobe: Nachteilsausgleich (n=10)



reduzierte Lernziele (n=10)



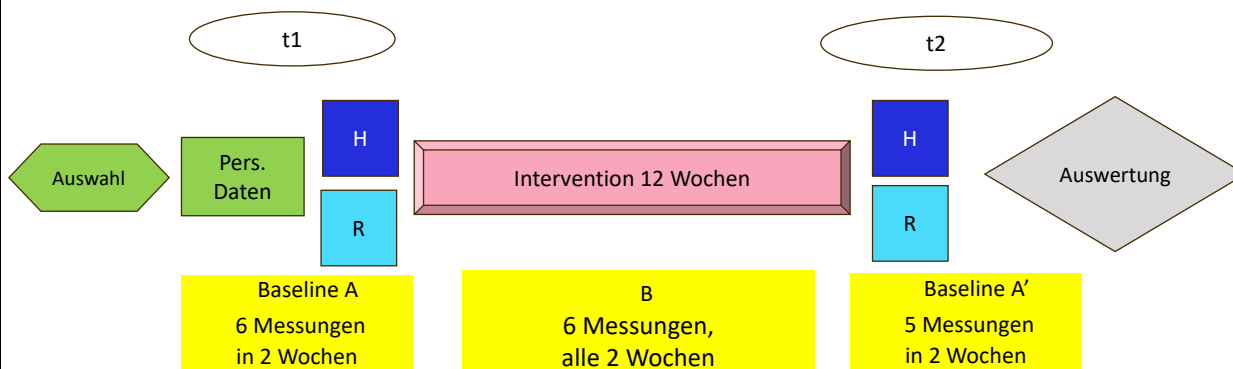
PH LUZERN |

13

13

5. Methoden

Forschungsdesign (entwickelt während Pilotstudien 1 und 2)



PH LUZERN |

14

14

5. Methoden

Instrumente

Prä-/post:

- > **Handschriftanalyse:** CSWin (15 Aufgaben)
(Marquardt, 2020, Hurschler et al., 2018, Hurschler, 2023, Hurschler et al., 2026):
Frequenz, Automatisierung, Druck, Wiederholgenauigkeit
- > **Rechtschreibung:** Hamburger Schreibprobe
(May et al., 2022)

Kontrollierte Einzelfallstudie A-B-A' Design (Jain & Spieß, 2012)

3x6 Messungen, mit Ink-Pen auf Wacom-Tablett geschrieben

- > **Alphabet-Task** 30s, (Barnett et al., 2009)
- > **Wort-Diktat 2min**, 18 Wortlisten à 12 Wörter,
randomisiert aus Excelliste (adaptierte Version nach Hosp & Hosp, 2003)



15

5. Methode: Intervention

Intervention 12 Wochen

- > **Förderdiagnostisches Vorgehen**, basierend auf direkter Beobachtung und digitaler Analyse durch die Software CSWin (Marquardt, 2020)
- > Entsprechend individuell angepasste **Förderung 2mal/Woche** in Kleingruppen (2–3 Kinder) über 12 Wochen, jedoch mit individuell angepassten Übungen für jedes Kind
- > Umgesetzt durch Studierende im MA Schulische Heilpädagogik
- > Leitprinzip: **Automatisierte Handschrift** ist wichtiger als Perfektion
- > Lehrmaterial Schweizer «**Basisschrift**», ein einphasiges, teilweise verbundenes Schriftsystem, das die kontinuierliche Entwicklung der persönlichen Handschrift unterstützt (Jurt et al., 2019)

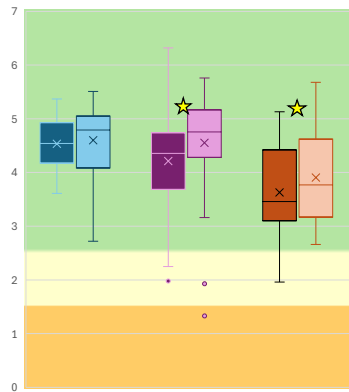


16

6 Resultate **Schriftkennwerte: Geschwindigkeit (Frequenz)**

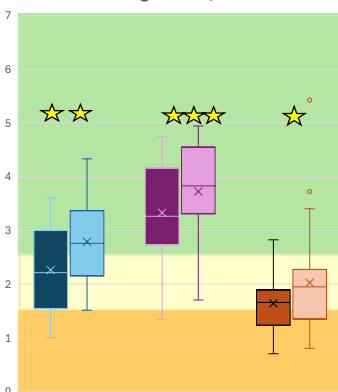
Grundbewegungen

Aufgaben 3, 5 und 7 Frequenz
Vergleich t1 / t2



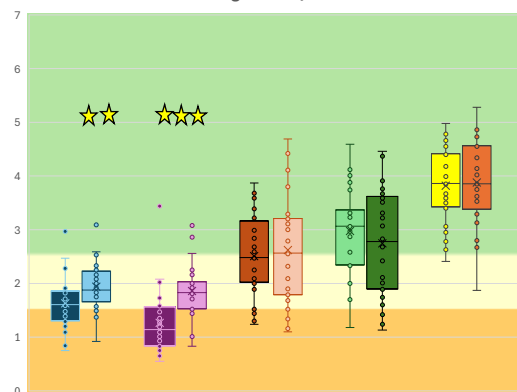
Fortgesetzte Einzelbuchstaben

Aufgaben 8, 9 und 10 Frequenz
Vergleich t1 / t2



Muster, Wort- und Satzebene

Aufgaben 11, 12, 13, 14 und 15 Frequenz
Vergleich t1 / t2



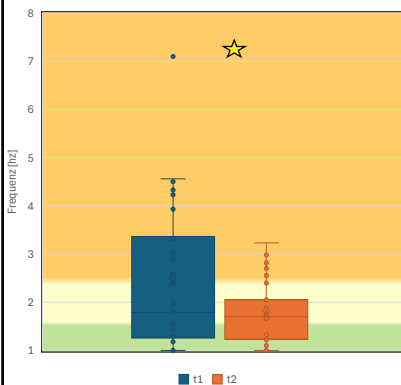
PH LUZERN |

17

6 Resultate **Schriftkennwerte: Automatisierung (NIV)**

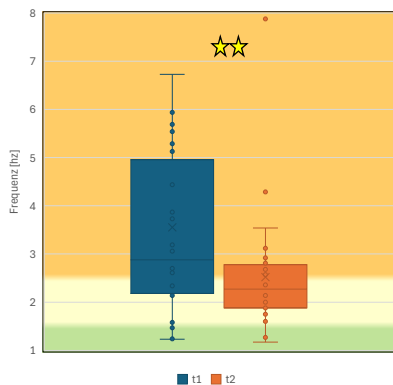
Fortgesetzte Einzelbuchstaben

DTW a normal NIV (n=28)

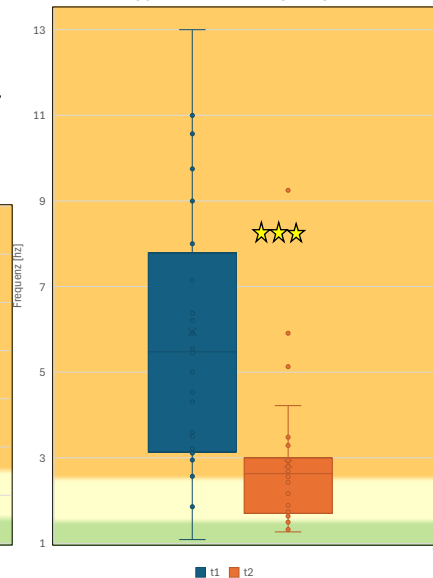


Muster

Girlanden NIV (n=28)



Doppelschlaufen NIV (n=28)

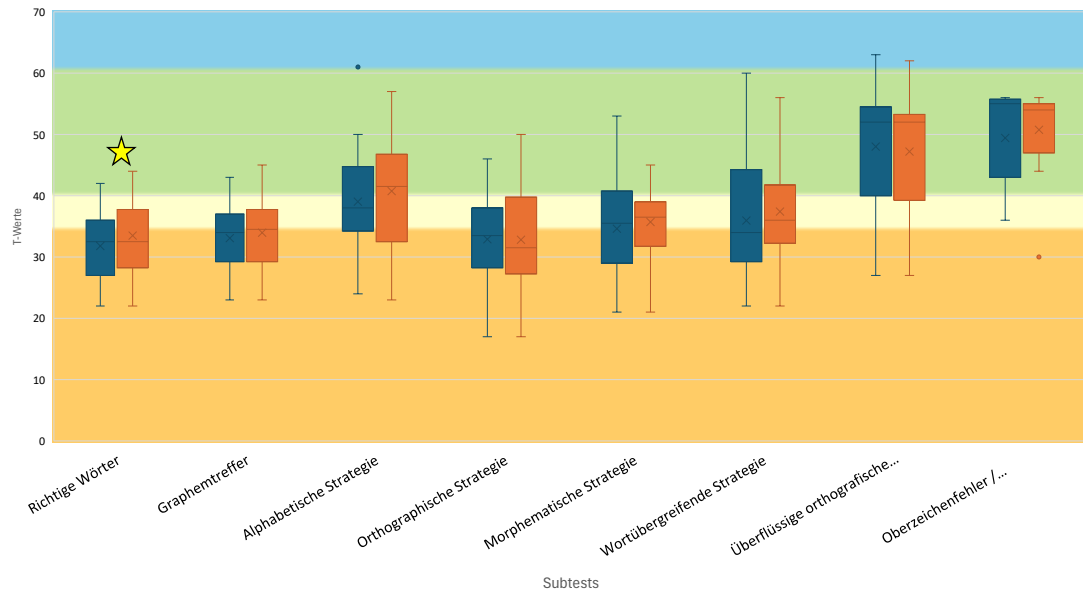


PH LUZERN |

18

6 Resultate

Rechtschreibung Hamburger Schreibprobe HSP Prä-/Postmessung



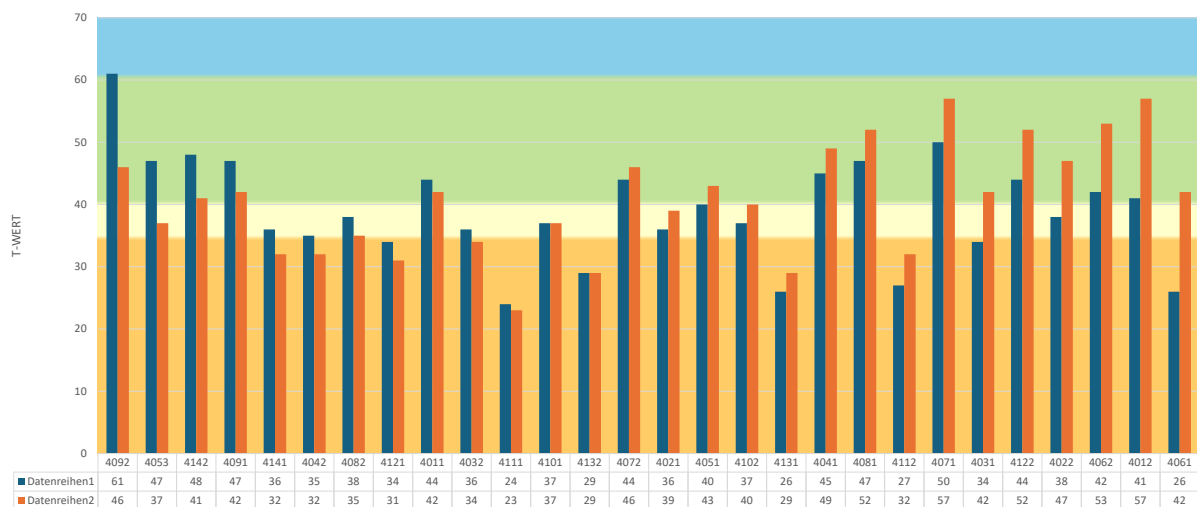
19

19

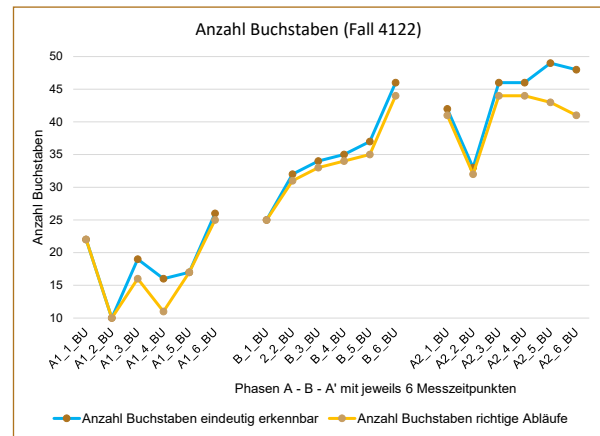
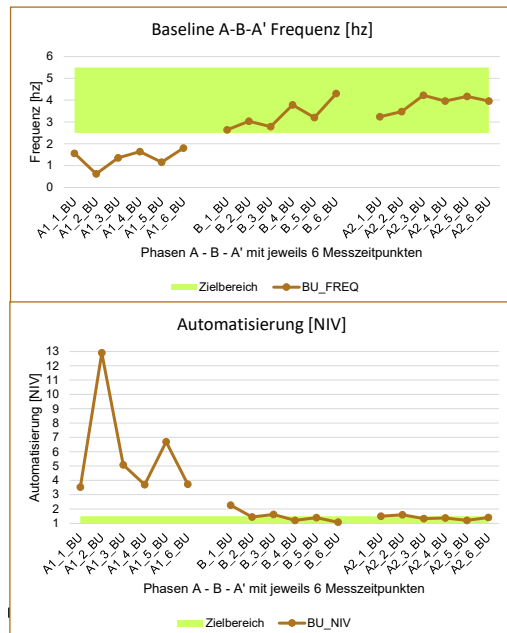
6 Resultate

Rechtschreibung HSP Prä-/Postmessung pro Kind

HSP_Alphabetische Strategie

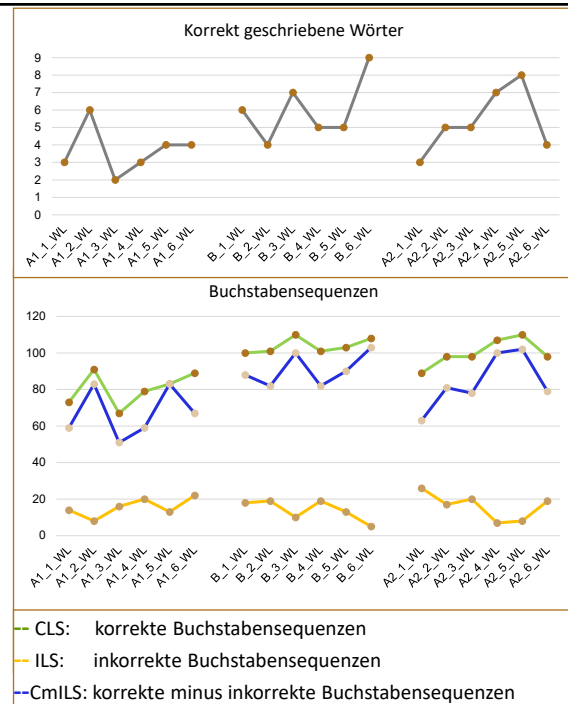
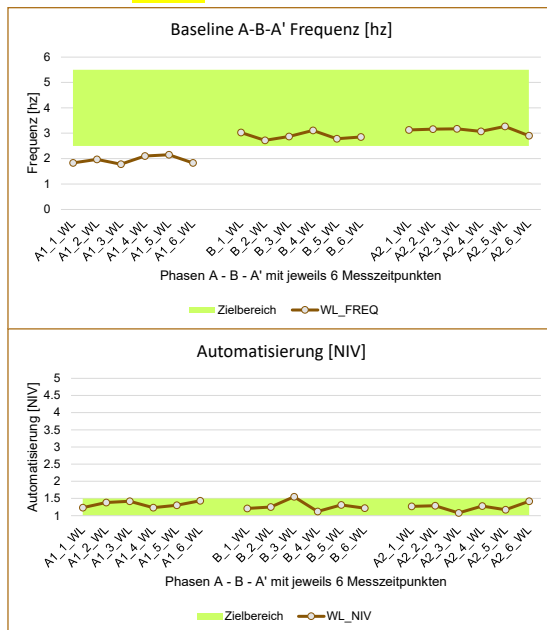


20

6 Resultate **Verlauf** Alphabet-Aufgabe, Kind 4122

21

21

6 Resultate **Verlauf** Wortdiktate, Kind 4122

22

6 Resultate

Fallbeispiel 1

Kind (4122), 5. Kl., Alphabet-Task

Prätest
Baseline A-112 Wo.
Hand-
schrift-
inter-
ventionPosttest
Baseline A'-6

23

6 Resultate

Fallbeispiel 1

Kind (4122), 5. Kl., Wortdiktat

Prätest
Baseline A-1
Enddeckung
8.5s12 Wo.
Hand-
schrift-
inter-
ventionPosttest
Baseline A'-5
Enddeckung
8.5 sDiktat von 12 Wörtern
im Tempo des Kindes/
2 Min.

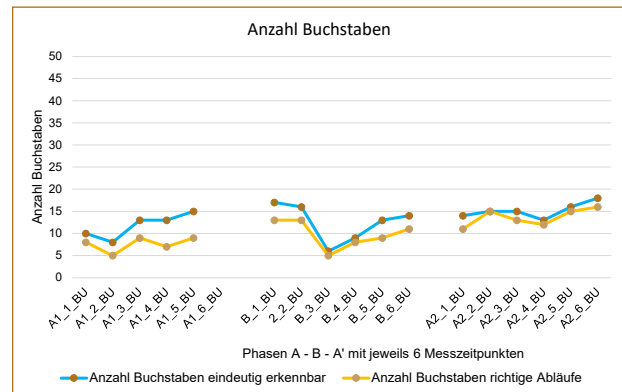
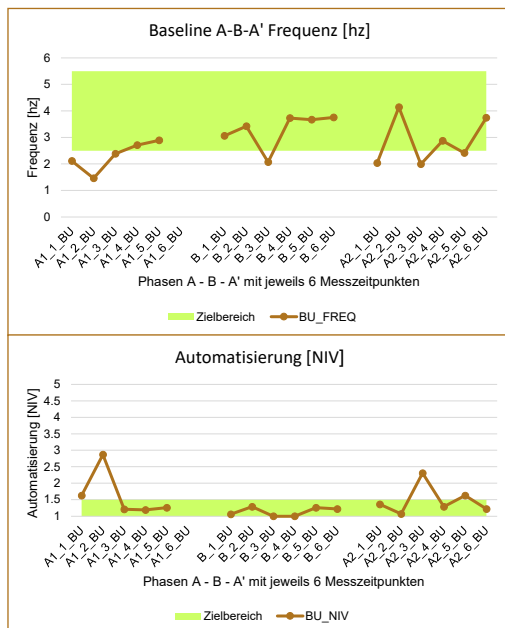
Spalte t 1

Monate
Dach
Pflasterstein
streiten
zweihundert
Kräutersalz
einzigartig
Gorillafell
Entdeckung
fehlerfrei
zerbrechlich
himmelblau

95 v. 117 Zeichen²⁴

24

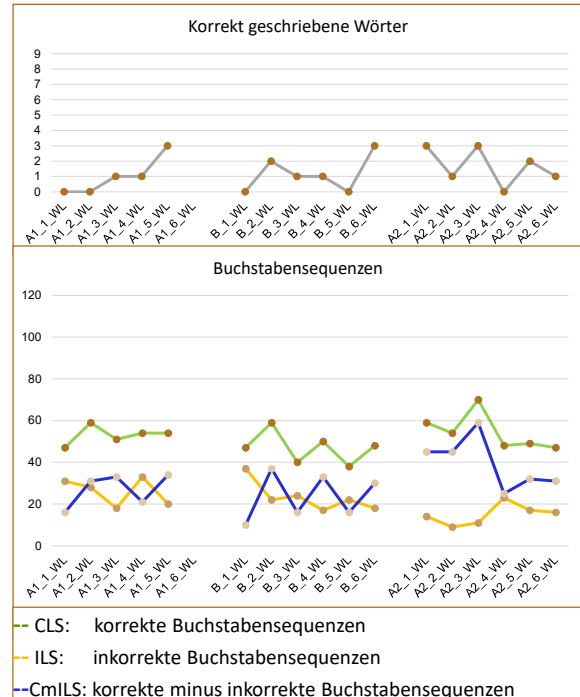
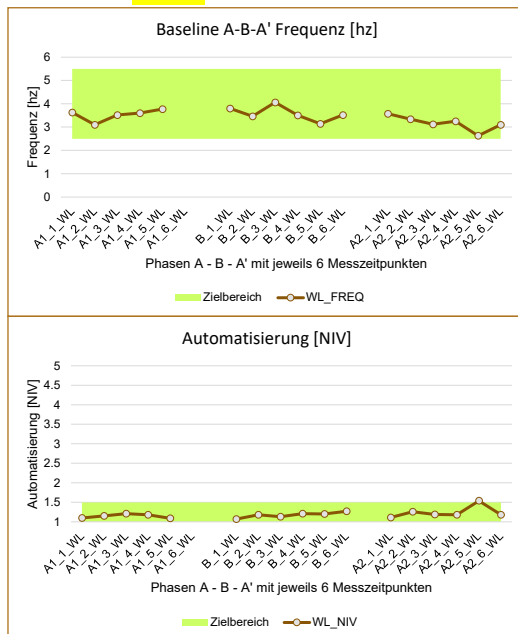
6 Resultate Verlauf Alphabet-Aufgabe Kind 4141



25

25

6 Resultate Verlauf Wortdiktate Kind 4141



26

6 Resultate

Fallbeispiel 2

Kind (4141), 3. Kl., Alphabet-Task

Prätest
Baseline A-112 Wo.
Hand-
schrift-
inter-
ventionPosttest
Baseline A'-6

27

6 Resultate

Fallbeispiel 3

Kind (4141), 3. Kl., Wortdiktat

Prätest
Baseline A-1

(M)on te

6;3 s

12 Wo.
Hand-
schrift-
inter-
vention

Posttest

Baseline A'-5

monate

6; 5 s

Diktat von 12 Wörtern
im Tempo des Kindes/
2 Min.

Spalte 1

Monate

Dach

Pflasterstein

streiten

zweihundert

Kräutersalz

einzigartig

Gorillafell

Entdeckung

fehlerfrei

zerbrechlich

himmelblau

64 v. 117 Zeichen

28

7. Zentrale Befunde und Implikationen

- > **Handschrift:** Bei allen Kindern zeigen sich signifikante Verbesserungen der handschriftlichen Leistungen bezüglich Geschwindigkeit und Automatisierung; die Zielbereiche werden jedoch nicht durchgängig erreicht (Hurschler et al., 2018).
- > **Rechtschreibung:** Die Verlaufsmessungen weisen bei der Mehrheit der Kinder auf quantitative und qualitative Verbesserungen in der Alphabetaufgabe und im Wortdiktat hin. Im standardisierten Posttest (HSP) lassen sich diese Veränderungen nur in einem Subtest belegen.
- > **Heterogenität:** Die Befunde unterstreichen die Heterogenität von Kindern mit Handschrift- und Rechtschreibschwierigkeiten (Van Reybroeck & Gosse, 2024). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit individualisierter diagnostischer und interventionsbezogener Zugänge.
- > **Methodische Konsequenz:** Forschungsdesigns müssen individuelle Entwicklungsverläufe und Heterogenität angemessen abbilden und zugleich Aussagen zur Wirksamkeit von Interventionen ermöglichen.
- > **Schnittstelle Handschrift–Rechtschreibung:** Als relevanter gemeinsamer Prozess erweist sich der schriftliche Abruf des Alphabets sowie von Laut-Buchstaben-Zuordnungen einschliesslich der zugehörigen motorischen Programme. Dies bietet einen möglichen Ansatzpunkt für präventive Interventionen.

29

8. Limitationen und Kontextfaktoren

- > Nicht alle Kontextangaben sind vollständig überprüfbar.
- > Regulärer Rechtschreibunterricht während der Intervention konnte nicht ausgeschlossen werden.
- > Einzelne Kinder weisen komplexe Ausgangslagen mit Mehrfachdiagnosen, Therapien oder zusätzlichen Fördermassnahmen auf.
- > 14 von 28 Kindern sind mehrsprachig; mögliche Einflüsse der jeweiligen Sprachen auf die Rechtschreibleistung werden in den Einzelfallanalysen berücksichtigt. Mehrsprachigkeit kann orthografische Leistungen differenziell beeinflussen.
- > Handschrift- und Rechtschreibschwierigkeiten sind nicht ausschliesslich kindbezogen zu interpretieren; auch vorausgehende Lern- und Unterrichtsbedingungen sind zu berücksichtigen.
- > Die Wortlisten der Diktate sind hinsichtlich ihres Schwierigkeitsgrades nicht normiert; dies begrenzt die Aussagekraft des curriculumbasierten Messens.

30

9. Ausblick

- > Auswertung aller 28 Kinder auf der Basis kontrollierter Einzelfallstudien (Jain & Spieß, 2012) im Rahmen der 14 laufenden Masterarbeiten
- > Erweiterte Handschriftanalysen DTW (Balance von Geschwindigkeit und Genauigkeit)
- > Zusammenführen wesentlicher Ergebnisse mittels Multilevel-Analysen (hierarchisches stückweises lineares Modell hplm)
- > Publikationen in Fachzeitschriften
- > Diskussion und allenfalls Erprobung neuer Präventionsansätze

>

Kontakt: sibylle.hurschler@phlu.ch



PH LUZERN | 02.09.2026

31

31

Schlusswort

Sicht der betroffenen Kinder und Jugendlichen

Vorher

- > *Meine Hand macht nach dem Schreiben weh.*
- > *Ich hasse Schreiben. Es geht immer so lange.*
- > *Wenn ich schreiben muss, bekomme ich manchmal Stress.*
- > *Alle sagen, dass man meine Schrift nicht lesen kann. Für mich ist das anstrengend.*
- > *Meine Schrift ist einfach hässlich.*

Nachher

- > *Ich habe es lieber zusammen mit x (dem anderen Kind) gemacht als alleine.*
- > *Das Üben hat mir geholfen. Am Anfang war es aber langweilig.*
- > *Ich merke jetzt selber manchmal, wenn ein Wort falsch aussieht.*
- > *Ich kann mich jetzt mehr auf den Inhalt konzentrieren und nicht nur auf die Buchstaben.*
- > *Ich traue mich mehr, längere Texte zu schreiben.*
- > *Schau mal, das ist meine neue Schrift!*

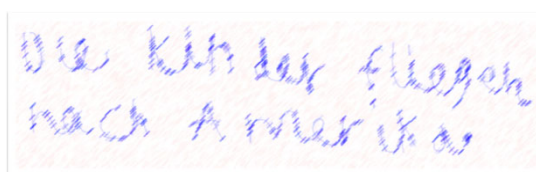
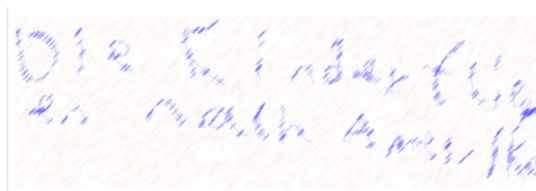
PH LUZERN | 12.3.25 Sibylle Hurschler Lichtsteiner

32

32

Schlusswort**Sicht der beteiligten Studierenden MASHP****Gemeinsam verstehen – vernetzt begleiten**

- > Schreibschwierigkeiten entstehen durch ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren.
- > Diagnostik braucht unterschiedliche Perspektiven.
- > Evidenzbasiertes Wissen muss den Weg in die Praxis finden.
- > Wirksame Förderung gelingt durch die Zusammenarbeit von Lehrpersonen, SHP, Fachpersonen und Eltern.
- > Eine Schule für alle entsteht dort, wo Verantwortung für Förderung gemeinsam getragen wird.



33

Ein besonderer Dank gilt den beteiligten Schülerinnen und Schülern sowie den Studierenden der Schulischen Heilpädagogik der Pädagogischen Hochschule Luzern

Studierende PHLU Master SHP HL21-24.

Arbogast Monika, Büttner Christina, Mahmuti Ayla, Imoberdorf Caroline, Kern Ariane, Bühler Esther, Burgener Christian, Mira Patricia, Senteler Anna, Sele Marco, Halter-Noti Daniela, Bauhofer Christina, Jordi Janaina, Manhart Frank, Haas Susanne, Blaser Petra, von Arx Bläuer Andrea, Schmied Carmen, Fernández Fabienne, Homberg Sabine, Künzli Sandra, Brunner Sarina, Manser Stefanie, Bigler Barbara, Häfliger Lynn, Eichenberger Laura

Betreut durch

lic. phil. Sabina Sennhauser Frei

Dr. Glenna Iten

Dr. Stefanie Wyss

lic. phil. Roland Kuenzle

Dr. Alois Buholzer

Dr. Fabio Sticca

Sibylle Hurschler

Projektleitung



34

Handschrift und Rechtschreiben bei Kindern mit LRS**Literatur 1**

- Barnett, A. L., Henderson, S. E., Scheib, B. & Schulz, J. (2009). *Development and standardization of a new handwriting speed test: The Detailed Assessment of Speed of Handwriting* (BJEP Monograph Series II: Part 6 Teaching and Learning Writing). British Psychological Society.
- Büttner, G., Brandenburg, J., Fischbach, A. & Hasselhorn, M. (2023) *Schwierigkeiten beim Schriftspracherwerb*. Hogrefe.
- Flütsch Keravec, S. (2026). Speech-to-Text für Schüler:innen mit Lese-Rechtschreibstörung. *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, 32(01), 26–31. <https://doi.org/10.57161/z2026-01-05>
- Hebert, M., Kearns, D. M., Hayes, J. B., Bazis, P. & Cooper, S. (2018). Why Children With Dyslexia Struggle With Writing and How to Help Them. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49(4), 843–863. https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-DYSLC-18-0024
- Hosp, M. K. & Hosp, J. L. (2003). Curriculum-Based Measurement for Reading, Spelling, and Math: How to Do it and Why. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 48(1), 10–17. <https://doi.org/10.1080/1045988X.2003.10871074>
- Hurschler Lichtsteiner, S. (2023). Übst du noch oder schreibst du schon? Eine Untersuchung zum Handschrifterwerb in der zweiten Klasse mit Anregungen für den Unterricht. In V. Lemke, N. Kruse, T. Steinhoff & A. Sturm (Hrsg.), *Schreibunterricht: Studien und Diskurse zum Verschriften und Vertexten* (1. Aufl., S. 13–32). Waxmann.
- Hurschler, S., Niederöst, M., Fuchs, M. & Marquardt C. (2026). *CSWin-Strega-DTW. Schulungsunterlagen für die Therapie und Diagnostik von Kindern mit grafomotorischem Förderbedarf*. Pädagogische Hochschule Luzern.
- Hurschler Lichtsteiner, S. & Sturm, A. (2026). Stift oder Tastatur? Nicht nur, aber auch eine Frage des Könnens. *Praxis Deutsch Sekundarstufe*(314/315), 2-5.
- Jain, A., & Spieß, R. (2012). Versuchspläne der experimentellen Einzelfallforschung. *Empirische Sonderpädagogik*, 4(3/4), 211-245
- Marquardt, C. (2020) *CSWin DTW. Computerunterstützte Analyse der Bewegungsabläufe beim Schreiben*. Handbuch. MedCom.

35

Handschrift und Rechtschreiben bei Kindern mit LRS**Literatur 2**

- Mathwin, K., Chapparo, C. & Challita, J. (2024). Cognitive strategies utilised by early learners when writing alphabet-letters from memory. *Australian Occupational Therapy Journal*, 71(5), 699–717. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12956>
- May, P., Malitzky, V. & Vieluf, U. (2022). *HSP+ [Ausgabe ab 2018]*, 1. Auflage). Verlag für pädagogische Medien; Ernst Klett Verlag GmbH.
- Mayer, A. (2021). *Lese-Rechtschreibstörungen (LRS) S. 56-58*. (2. ü. Aufl.) UTB; Ernst Reinhardt Verlag.
- Mehring, H., Fraga-González, G., Pleisch, G., Röthlisberger, M., Aepli, F., Keller, V., Karipidis, I. I. & Brem, S. (2020). (Swiss) GraphoLearn: an app-based tool to support beginning readers. *Research and practice in technology enhanced learning*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-020-0125-0>
- Odersky, E. (2018). *Handschrift und Automatisierung des Handschreibens: Eine Evaluation von Kinderschriften im 4. Schuljahr*. J.B. Metzler.
- Pontart, V., Bidet-Ildei, C., Lambert, E., Morisset, P., Flouret, L. & Alamargot, D. (2013). Influence of handwriting skills during spelling in primary and lower secondary grades. *Frontiers in psychology*, 4, 1–9.
- Scheerer-Neumann, G. (2023). *Lese-Rechtschreib-Schwäche und Legasthenie: Grundlagen, Diagnostik und Förderung* (3., erw. Aufl.)W. Kohlhammer.
- Snowling, M. J., Hulme, C. & Nation, K. (2020). Defining and understanding dyslexia: past, present and future. *Oxford Review of Education*, 46(4), 501–513. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1765756>
- Sturm, A., Nänny, R. & Wyss, S. (2017). Entwicklung hierarchieniedriger Schreibprozesse. In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (S. 84–104). Beltz Juventa.
- van Reybroeck, M. & Gosse, C. (2024). Handwriting difficulties in developmental dyslexia. In T. Inoue, U. Maurer, C. McBride & Y. Ye (Eds.), *Routledge International Handbook of Visual-motor skills, Handwriting, and Spelling*. (pp. 381–395). Taylor & Francis.

36