

### Theoretischer Hintergrund und Ziele

Herausforderungen bei der Behandlung erworbener Dysgraphien bei Aphasie:

- Vielfältige Störungsausprägungen<sup>[3]</sup> - Auflagen der Versorgungsstrukturen
- Individuelle Partizipationsziele<sup>[4]</sup> - Stetige Weiterentwicklung in den Kognitionswissenschaften

Für einen optimalen Therapieerfolg ist es entscheidend ...

- aktuelle Erkenntnisse über **graphematische Wissensstrukturen** präzise nutzbar zu machen
- den Behandlungsansatz anhand von Kenntnissen über das **Zusammenspiel** lexikalisch-semantischer Wissensstrukturen bei der Bearbeitung diverser Therapieaufgaben herzuleiten
- über ein „Know-how“ **evidenzbasierter therapeutischer Aufgaben und Vorgehensweisen** zu verfügen, deren Wirksamkeit empirisch erprobt ist und die auf das **Partizipationsziel** zugeschnitten werden

Wie können gegenwärtige **kognitionswissenschaftliche Erkenntnisse** über die Verarbeitungsprozesse bei der **Verschriftlichung von Wörtern** sowie Befunde aus der **Therapieforschung** zur klinischen Entscheidungsfindung bei der Behandlung erworbener **Störungen des Schreibens** beitragen?

1. Welche kognitiven Verarbeitungsprozesse werden innerhalb der lexikalisch-semantischen Wissensstrukturen beim Schreiben von Wörtern aktiviert und wie sehen die internen Organisationsprinzipien der beteiligten mentalen Lexika aus?
2. Welche diagnostischen Fragestellungen lassen sich aus kognitionswissenschaftlicher Sicht für die Untersuchung von Beeinträchtigungen im Schreiben von Wörtern ableiten?
3. Welche evidenzbasierten Aufgaben können für eine theoriegeleitete Intervention eingesetzt werden, um individuelle Partizipationsziele zu erreichen?

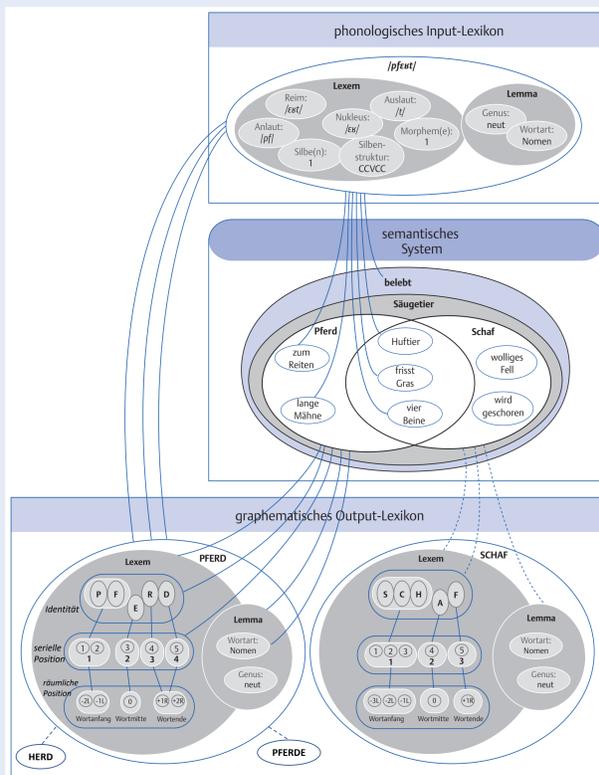


### Diagnostische Fragestellungen<sup>[6]</sup>

SEM	Können semantische Repräsentation bei der schriftlichen Wortproduktion aktiviert werden oder liegt eine <b>zentral-semantische Störung</b> vor?
SEM-GOL	Sind <b>semantische Paragraphien</b> Folge einer semantischen oder einer post-semantischen Störung?
GOL	Treten <b>morphologische Paragraphien</b> auf?
SEM-GOL	Ist der <b>Zugriff</b> von der Wortbedeutung auf den <b>graphematisch-lexikalischen Wortformeintrag</b> beeinträchtigt?
GOL	Sind die <b>lexikalisch-graphematischen Repräsentationen</b> beeinträchtigt?
GOL	Sind die graphematisch-lexikalischen Repräsentationen der einzelnen <b>Wortarten</b> unterschiedlich von der Störung betroffen?
GOL	Kann auf orthographische Wortformen im GOL über eine <b>andere Route</b> (PIL-GOL) zugegriffen werden? (differentialdiagnostische Abgrenzung GOL vs. SEM-GOL)
GOL	Sind <b>Paragraphien</b> eher <b>lexikalisch</b> oder <b>post-lexikalisch</b> bedingt?
GOL	Können die <b>eigenen Schreibfehler</b> vom Patienten rezeptiv-graphematisch <b>erkannt</b> und ggf. korrigiert werden, ist also das GIL intakt?
PIL-(SEM)-GOL	Gehen Defizite im Schreiben nach Diktat auf eine Beeinträchtigung in der <b>rezeptiven phonologisch-lexikalischen Verarbeitung</b> bzw. auf eine Störung im <b>semantischen Wissen</b> zurück?
PIL-(SEM)-GOL	Gehen Defizite im Schreiben nach Diktat auf eine Beeinträchtigung des Zugriffs SEM-GOL bzw. des GOL zurück?
PIL-(SEM)-GOL	Können <b>Wörter mit geringem semantischen Gehalt</b> (z.B. Funktionswörter) korrekt nach Diktat geschrieben werden?
PGK-Route	Kann die <b>nicht-lexikalische Schreibroute</b> genutzt werden?

### Kognitionswissenschaftliche Erkenntnisse<sup>[2,5,7]</sup>

- Getrennte Wissensspeicher für graphematisch-lexikalische Repräsentationen und semantisches Wissen
- Interne Organisationsprinzipien des semantischen Wissens: Merkmalsbündel, Kategorien, Domänen
- Graphematisches Lexikon: wortformspezifische Aspekte (Lexem) vs. syntaktische Informationen (Lemma)
- Kontroverse: modalitätsunabhängiges graphematisches Lexikon oder getrennte Lexika (Input & Output)
- Direkter Zugriff auf graphematische Wortformen beim Schreiben, optionale phonologische Mediation



Beeinträchtigungen in der schriftlichen Wortproduktion aufgrund lexikalisch-semantischer Wissensstörungen bei Aphasie können zurückgeführt werden auf:<sup>[6,8]</sup>

- eine fehlerhafte/unzureichende Aktivierung des **semantischen Wissens (SEM)**
  - einen defizitären **Zugriff** von der semantischen Repräsentationen auf den graphematisch-lexikalischen Eintrag (SEM-GOL)
  - ein Defizit auf der **lexikalisch-graphematischen Ebene (GOL)**, welche das Wissen um die graphematischen Eigenschaften der Wortform beinhaltet
  - eine **Kombination** dieser Möglichkeiten
- Beeinträchtigungen im Schreiben von Wörtern nach Diktat können darüber hinaus assoziiert sein mit:
- Defiziten der rezeptiven lexikalisch-phonologischen Wortformebene oder im Zugriff auf das semantische Wissen

### Verfahren zur Überprüfung

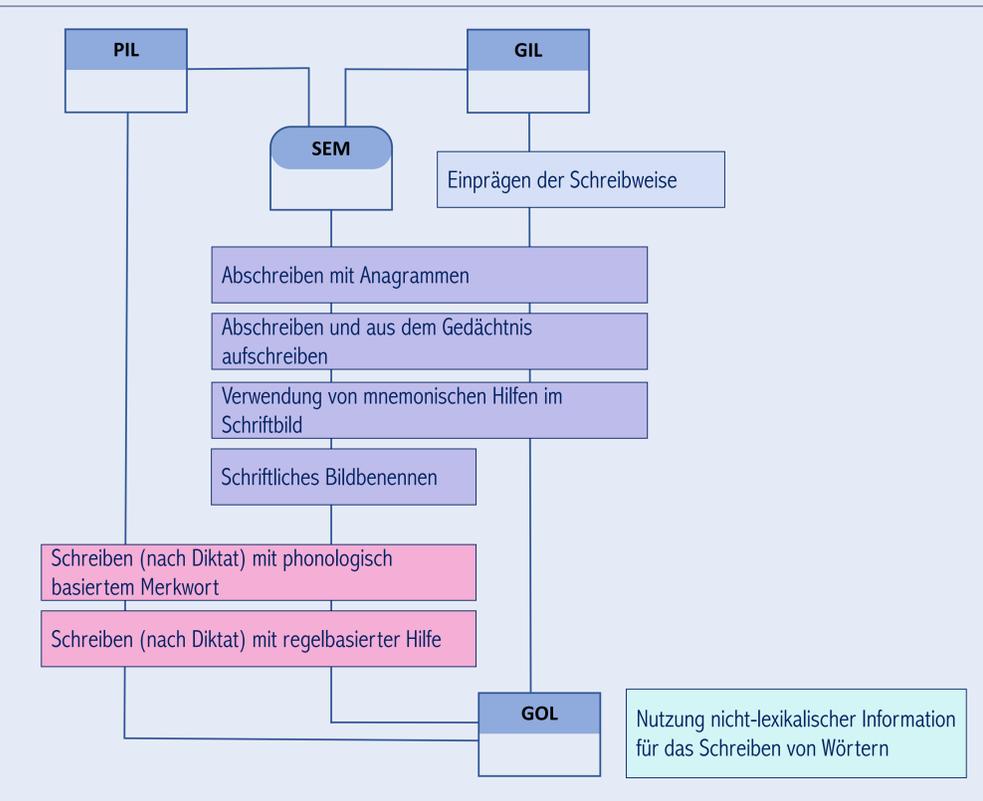
**PIL** (Phonologisch-lexikalische Verarbeitung) | **GIL** (Graphemisch-lexikalische Verarbeitung) | **SEM** (Semantisches Wissen) | **POL** (Phonologisch-orthographische Verarbeitung) | **GOL** (Graphemisch-orthographische Verarbeitung)

- LEMO 2.0 (Stadie et al., 2013)  
 T9 Schreiben nach Diktat Neologismen  
 T10 Schreiben nach Diktat von PGK-regelmäßigen & -unregelm. Wörtern  
 T11 Auditives Wort-Bild-Zuordnen  
 T12 Visuelles Wort-Bild-Zuordnen  
 T13 Mündliches Benennen  
 T14 Schriftliches Benennen  
 V12 Schreiben Wortarten\*  
 V13 Synonymie Entscheiden, auditiv  
 V14 Synonymie Entscheiden, visuell  
 V19 Benennen homophone Allographen, schriftlich  
 V15 Synonymie Entscheiden mit semantischem Ablenker, auditiv  
 V14 Synonymie Entscheiden mit semantischem Ablenker, visuell

- Wortproduktionsprüfung (Blanken et al., 1999)  
 1. Diktat Nomina\*  
 7. Diktat Pseudowörter  
 8. Schriftliches Benennen Nomina

\*Differentialdiagnostisch sind Aufgaben zum Schreiben nach Diktat von PGK-regelmäßigen Wörtern nur dann aussagekräftig, wenn die nicht-lexikalische Schreibroute (PGK-Route) so stark beeinträchtigt ist, dass eine Verarbeitung über die lexikalischen Schreibrouten erforderlich wird.

### Evidenzbasierte therapeutische Vorgehensweisen<sup>[1]</sup>



- **8 evidenzbasierte Aufgaben**, die für die Teilfähigkeiten des Schreibens von Wörtern **sensitiv** sind und die **positive Therapieeffekte** auf die Aktivierung und die Vollständigkeit der **graphematisch-lexikalischen Wortformen** sowie die **Verbindung zwischen phonologisch-lexikalischem, semantischem und orthographischem Wissen** beim Schreiben nach Diktat haben<sup>[1]</sup>
- Komplexes **Zusammenspiel modalitätsübergreifender Wissensstrukturen** und **Verarbeitungsrouten**: phonologisch-lexikalisches, semantisches und graphematisch-lexikalisches Wissen, jedoch ist folgende Zuordnung möglich:<sup>[1]</sup>
  - Aufgaben, die die Wortformrepräsentation im graphematischen Lexikon fokussieren
  - Aufgaben, die gezielt die Verknüpfung zwischen visueller Worterkennung und dem Schreiben von Wörtern ansprechen, insbesondere unterstützt durch verschiedene mnemonische Techniken
  - Aufgaben, die meta-sprachliches Wissen erarbeiten, um Merkhilfen für das Schreiben von Wörtern zu verinnerlichen
  - Aufgaben, die gezielt segmentale, d.h. nicht-lexikalische Prozesse hinsichtlich der Zuordnung von Phonemen zu Graphemen ansprechen, um Strategien für die Selbstkorrektur zu vermitteln

Aus der Kombination von nachweislich wirksamen therapeutischen Aufgaben einerseits und relevanten Einsichten in die vielseitigen Mechanismen der lexikalisch-semantischen Verarbeitung beim Schreiben andererseits können Erwartungen über den Outcome einer sprachtherapeutischen Intervention abgeleitet werden. Nicht zuletzt lassen sich dadurch ebenso ausbleibende Therapieeffekte verstehen und Alternativen entwickeln.



[1] Hanne, S. & Stadie, N. (2019). Therapie lexikalischer und semantischer Störungen. In: N. Stadie, S. Hanne & A. Lorenz (Hrsg.), *Lexikalische und semantische Störungen bei Aphasie*. Stuttgart: Thieme. | [2] Harley, T. A. (2014). *The Psychology of Language* (4th ed.). Hove: Psychology Press. | [3] Johnson, J. P., Ross, K., & Kiran, S. (2019). Multi-step treatment for acquired alexia and agraphia (Part I): efficacy, generalisation, and identification of beneficial treatment steps. *Neuropsychological Rehabilitation*, 29(4), 534–564. | [4] Lauer, N., Grötzbach, H. & Abel, S. (2013). ICF-basierte Therapieziele erstellen: Beispiele für die Aphasie. In: Bundesverband der Rehabilitation der Aphasiker e.V. (Hrsg.), *Aphasie: Wort für Wort zurück ins Leben*. Würzburg: Böhrler. | [5] Rapp, B., & Fischer-Baum, S. (2015). Uncovering the cognitive architecture of spelling. In A. Hillis (Ed.), *Handbook of Adult Language Disorders* (2nd. Ed, pp. 59–86). Hove: Psychology Press. | [6] Stadie, N. & Hanne, S. (2019). Diagnostik lexikalischer und semantischer Störungen. In: N. Stadie, S. Hanne & A. Lorenz (Hrsg.), *Lexikalische und semantische Störungen bei Aphasie*. Stuttgart: Thieme. | [7] Tainturier, M.-J., & Rapp, B. (2000). The spelling process. In B. Rapp (Ed.), *The Handbook of Cognitive Neuropsychology: What Deficits Reveal About the Human Mind* (pp. 263–290). Hove: Psychology Press. | [8] Whitworth, A., Webster, J., & Howard, D. (2014). *A cognitive neuropsychological approach to assessment and intervention in aphasia*. 2nd ed. Hove: Psychology Press.