

Ausgangslage und Forschungsziel

- Hohe **Relevanz** der **Fachsprache** im Chemieunterricht
- Hohe **Korrelation** zwischen **sprachlichem und fachlichem Lernen**
- Zunehmende **sprachliche Heterogenität** in der Schule bedingt durch Mehrsprachigkeit und/oder den sozioökonomischen Status [1]
- Forderung nach **durchgängiger Sprachbildung** in allen Fächern [2]
 - ⇒ **Neues Aufgabenfeld** für Chemielehrkräfte
- Sprachliche Kompetenzen der Lehrkraft wesentlich für erfolgreiche Sprachförderung
- Studien zu **allgemeinsprachlichen Fähigkeiten** von Lehramtsstudierenden weisen deutlichen Handlungsbedarf aus [3]
- **Kaum Kenntnisse über (Fach-)Sprachstand** von höheren Klassenstufen [4] oder Studierenden

Ziel des Projektes ist die **Erfassung der allgemein- und fachsprachlichen Kompetenz** von Lehramtsstudierenden im Kontext des Faches Chemie.

Auf Basis dieser Ergebnisse sollen an den (Fach-)Sprachstand angepasste **Studieninhalte zur (Fach-)Sprache und ihrer Förderung** entwickelt, implementiert und evaluiert werden.

Forschungsdesign

Die empirische Analyse der allgemein- und fachsprachlichen Fähigkeiten angehender Chemielehrkräfte ist Teil des **interdisziplinären Forschungsprojektes „Fach-ProSa“** der Fachdidaktiken Chemie und Germanistik.

- Fokus auf Erfassung **schriftsprachlicher Kompetenzen**
- Erhebung **allgemein- und fachsprachlicher Fähigkeiten**
- Einsatz verschiedener Tests (Textrezeption, C-Test, Textproduktion)
- Erfassung einflussnehmender Faktoren (biographische Daten, schulische Vorbildung, Fachwissen, Selbstwirksamkeitserwartung)

Übersicht über Testbereiche

Einflussnehmende Faktoren		
SWE	biographische Daten	schulische Vorbildung
Textrezeption	allgemein- und fachsprachliche Kompetenz	Textproduktion

(fach-)sprachliche Kompetenz

Methode und Stichprobe

- **Kombination** aus **C-Test** und **TF-Test**
- Vier Texte über verschiedene Atommodelle
- Jedes dritte Wort **zur Hälfte getilgt** (Stammitilgung)
- **Ziel: Rekonstruktion der Wörter** zu einem orthographisch und grammatikalisch korrekten Text
- Erhebung mit **Lehramtsstudierenden des Faches Chemie** an sieben deutschen Universitäten und pädagogischen Hochschulen (N = 225)

Textbeispiel:

Demokrit und _____ere griechische Philosophen, _____e Epikur, haben _____ch vorgestellt, dass _____e Welt aus _____nen, unteilbaren Teilchen _____eht, Materie also _____uierlich ist.

Ausgewählte Ergebnisse

- Angemessene Schwierigkeit ($p_{RF\text{-Wert}} = .722$)
- Eindimensionaler Test ($\alpha = .886$, $r_{it} > .748$, $\bar{r}_{it} = .678$)
- **Signifikanter Unterschied** zwischen der Rekonstruktion der **fachsprachlichen** und der **allgemeinsprachlichen Begriffe** ($p = .000$, $r = .24$), wobei die Rekonstruktion fachsprachlicher Begriffe schwerer ist ($\bar{x}_{AS} = .7632 > \bar{x}_{FS} = .6957$)
- **Signifikanter Unterschied** zwischen **Richtig/Falsch-Wert** (inkludiert orthographische und grammatikalische Korrektheit) und **richtiger Worterkennung** ($p = .000$, $r = .55$)

➔ Der Befund deutet darauf hin, dass **fachlich und orthographisch-grammatikalisch korrekte Textproduktion** ein Bereich sein könnte, in dem die Studierenden einen **Förderbedarf** aufweisen.

Textrezeption

Methode und Stichprobe

- In Anlehnung an Skalen zur Messung des **Textverstehens nach PISA**
 - Informationen ermitteln
 - Textbezogenes Interpretieren
 - Reflektieren und Bewerten [5]
- **Kriteriengeleitete Auswahl** eines Fachtextes:
 - Textlänge, Inhalt, diskontinuierliche Elemente
- Verwendung zwei **offener** und drei **geschlossener Fragen**
- Inhaltsbezogene Fragen zum Fachtext für alle drei Skalen
- Frage zur Selbsteinschätzung in Bezug zu schwierigkeitsbereitenden Merkmalen im Fachtext
- Erhebung mit **Lehramts- und Fachstudierenden des Faches Chemie** an sieben deutschen Universitäten und pädagogischen Hochschulen (N = 231)

Ausgewählte Ergebnisse

- Angemessene Schwierigkeit ($p = .759$)
- Vermutlich mehrdimensionaler Test ($\alpha = .184$, $r_{it} = .011 - .157$, $\bar{r}_{it} = .044$)
- **Höhere Itemschwierigkeit bei offen gestellten Fragen** ($p_{\text{offen}} = .657$) als bei geschlossenen Fragen ($p_{\text{geschlossen}} = .86$)
- Der Großteil der Studierenden kann **gegebene Informationen** in einem Fachtext **identifizieren**.
- Aber 49% der Studierenden **formulieren ihre Antwort nicht mit eigenen Worten**.
- Schwierigkeiten der Studierenden in der **eigenständigen Textproduktion**

➔ Die **Förderung der fachbezogenen Textproduktion** erscheint aufgrund der Daten notwendig, wobei die bestehenden Schwierigkeiten einer genaueren Analyse bedürfen.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Aufgaben zur **Textproduktion** werden derzeit mit Hilfe eines Analyserasters, das auf Grundlage des **Zürcher Textanalyserasters** entwickelt [6] und um **fachsprachliche und fachliche Aspekte** erweitert wurde, analysiert. Untersucht wird, ob der Befund, dass die **eigenständige Textproduktion** im Kontext des Faches Schwierigkeiten bereitet, mit Hilfe dieser Analysen bestätigt werden kann.

Des Weiteren sollen **konkrete Bereiche der fachbezogenen Textproduktion** (z.B. Textkohärenz, fachtypische Sprachstrukturen, fachliche Korrektheit usw.) auf ihren **Förderbedarf** hin untersucht werden. Diese Analyse soll mögliche Anknüpfungspunkte für eine angemessene, an den (Fach-)Sprachstand angepasste Förderung der (fach-)sprachlichen Fähigkeiten Studierender geben.